313

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899-1900 — *N° ( )*

— THÈSE —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 26 avril 1900

PAR

P. AUDION

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX ET DE LA MATERNITÉ DE PARIS
MEMBRE ADJOINT DE LA SOCIÉTÉ ANATOMIQUE

Né à Rouen (Seine-Inférieure), le 16 septembre 1871.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE L'OMBILIC

ET DES

INFECTIONS OMBILICALES

CHEZ LE NOUVEAU-NÉ

Le candidat s'engage à répondre à toutes les questions qui pourront lui être posées sur toutes les matières concernant l'enseignement médical.

Président . . . . . MM. BUDIN, professeur.

Juges . . . . . POUCHET, professeur.
ANDRÉ, WALLICH } agrégés.

CHARTRES
IMPRIMERIE GARNIER

1900

313

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE L'OMBILIC

ET

DES INFECTIONS OMBILICALES

CHEZ LE NOUVEAU-NÉ

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547226_0026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899-1900 *N° ( )*

— THÈSE —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 26 avril 1900

PAR

P. AUDION

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX ET DE LA MATERNITÉ DE PARIS
MEMBRE ADJOINT DE LA SOCIÉTÉ ANATOMIQUE

Né à Rouen (Seine-Inférieure), le 16 septembre 1871.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE L'OMBILIC

ET DES

INFECTIONS OMBILICALES

CHEZ LE NOUVEAU-NÉ

Le candidat s'engage à répondre à toutes les questions qui pourront lui être posées sur toutes les matières concernant l'enseignement médical.

Président . . . . . MM. BUDIN, professeur.

Juges . . . . . POUCHET, professeur.
ANDRÉ, WALLICH } agrégés.

ACAD. LUGD BAT. BIBL.

CHARTRES
IMPRIMERIE GARNIER

1900

UNIVERSITÉ DE PARIS. — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen . . . . . M. BROUARDEL.
Professeur . . . MM.

Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutiques générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DEBOVE. HUTINEL.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	Math. DUVAL.
Opérations et appareils	TERRIER.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	LANDOUZY.
Hygiène	PROUST.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	BRISSAUD.
Pathologie expérimentale et comparée	CHANTEMESSE.
Clinique médicale	POTAIN. JACCOUD. HAYEM. DIEULAFOY.
Maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathol. ment. et des malad. de l'encép.	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	BERGER. DUPLAY. LE DENDU. TILLAUX.
Clinique ophtalmologique	PANAS.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchement	BUDIN. PINARD.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	DESGREZ.	LEJARS.	THIERY.
ALBARRAN.	DUPRÉ.	LEPAGE.	THIROLOIX.
ANDRÉ.	FAURE.	MARFAN.	THOINOT.
BONNAIRE.	GAUCHER.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
BROCA Auguste.	Gilles de la Tourette.	MENETRIER.	VARNIER.
BROCA André.	HARTMANN.	MÉRY.	WALLICH.
CHARRIN.	LANGLOIS.	ROGER.	WALTHER.
CHASSEVANT.	LAUNOIS.	SEBILEAU.	WIDAL.
DELBET.	LEGUEU.	TEISSIER.	WURTZ.

Chef des Travaux anatomiques . . . . . M. RIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A M. le Professeur P. BUDIN

Témoignage de ma profonde reconnaissance, pour les marques d'affection qu'il m'a prodiguées dans ses conseils, et en me permettant de travailler auprès de lui.

A MES MAITRES

DANS LES HOPITAUX

M. le Professeur LANNELONGUE ; MM. RICARD, POZZI, PICQUÉ, JOSIAS, BABINSKI, FALRET, VARIOT, RICHARDIÈRE, BARBIER, BAZY, CHEVALLIER, P. MARIE, GAUCHER, POTOCKI, DÉMELIN, Pierre DELBET, ROCHARD, THIERRY, SÉGLAS.

A TOUS CEUX QUI, SANS AVOIR ÉTÉ MES MAITRES DANS LES HOPITAUX, M'ONT ACCUEILLI AVEC BIENVEILLANCE DANS LEURS SERVICES ET DANS LEURS LABORATOIRES, ET M'ONT SUIVI AVEC INTÉRÊT.

MM. les Professeurs Mathias DUVAL, François-FRANCK ; MM. GOMBAULT, BRAULT, SEGOND, LETULLE, NETTER, POTHERAT, TRIBOULET, LEGUEU, BRINDEAU, GASTOU.

A M. PORAK

Mon premier et excellent maître en obstétrique. Sa bienveillance envers moi ne s'est jamais lassée, et c'est pendant mon internat dans son service que son bel enseignement pratique fit naître mon goût de l'art des accouchements.

A M. AUGUSTE BROCA

Mon maître bien-aimé, auprès de qui j'ai beaucoup appris et dont la sollicitude et les conseils paternels, qui m'ont honoré, m'ont été si profitables ; hommage de gratitude d'un de ses élèves les plus attachés.

A M. GUSTAVE DURANTE

Mon guide éclairé et patient : il a bien voulu collaborer à mes recherches anatomo-pathologiques, et je lui en suis bien vivement reconnaissant.

DU MÊME AUTEUR

Diphtérie Laryngo-Trachéo-Bronchique, sans tirage manifeste. Mort. Autopsie, en collaboration avec M. le Docteur Bayeux. — *Journal de clinique et de thérapeutique infantiles,* 26 novembre 1896.

Adénopathie trachéo-bronchique. Perforation de la paroi trachéale. En collaboration avec M. le Docteur Bayeux. — *Bulletins de la Société Anatomique,* 5 février 1897.

Péritonite Tuberculeuse. Occlusion intestinale. Laparotomie. Section complète de l'intestin. Mort. Autopsie. — *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie,* 3 février 1898.

Tuberculose primitive des organes génitaux (trompes et utérus) chez une enfant de 13 ans. Granulie aiguë généralisée, secondaire. Mort. Autopsie. — *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie,* 6 mars 1898.

Hernie inguinale opérée par M. Broca. Cicatrice péritonéale recueillie plus d'un an après. (Tuberculose pulmonaire). — *Bulletins de la Société anatomique,* 25 mars 1898.

Des pyarthrites aiguës de l'enfance, en collaboration avec M. le Docteur Albert Mouchet. — *Progrès médical,* 1er avril 1899.

Coxa vara congénitale, en collaboration avec M. le Docteur Albert Mouchet. — *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie,* 21 mai 1899.

Grossesse tubaire interstitielle rompue. — *Bulletins de la Société Anatomique,* 26 mai 1899.

Même observation complétée par des examens histologiques, en collaboration avec M. Louis Nattan-Larrier. — *Société Anatomique*, janvier 1900.

Deux cas de péritonite à pneunocoque mortelle. Autopsies. — *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie,* juillet 1899.

Grossesse tubaire non rompue, lésions annexielles bilatérales. (Laparotomie, guérison). — *Bulletins de la Société Anatomique,* 21 juillet 1899.

Sept cas d'empyème de nécessité chez l'enfant. En collaboration avec M. Henri Bourgeois, interne des hôpitaux. — *Revue mensuelle des maladies de l'enfance,* septembre 1899.

Déchirure de l'utérus intéressant, au niveau du segment inférieur, la musculature et respectant le péritoine. — Pièce présentée à la Société d'obstétrique de gynécologie et de Pœdiatrice, 3 novembre 1899.

Un cas de hernie ombilicale embryonnaire opérée par M. le Docteur Porak, une heure après la Naissance. Guérison. — Enfant présenté à la Société d'obstétrique de Paris, le 21 décembre 1899.

Polydactylie des deux pieds et des deux mains, métatarsien, bifide, radiographies. — *Bulletins de la Société anatomique,* 22 décembre 1899.

Epispadias féminin. (Nouveau-né de 3 jours). *Bulletins de la Société anatomique,* 5 janvier 1900.

Phlébite ombilicale légère, Béance large de la veine ombilicale sous les plis de la peau, méningite suppurée à streptocoques. — *Bulletins de la Société anatomique,* février 1900.

Persistance de la communication des vaisseaux ombilicaux avec l'extérieur, sans inflammation ombilicale apparente, 10 jours après la naissance. — *Bulletins de la Société anatomique,* 16 mars 1900.

Figures dans le Zuckerkandl et Mouchet. Atlas manuel de chirurgie opératoire. — 2e Edition. — Paris, 1900.

Figures dans la thérapeutique des voies urinaires, par M. le Docteur Bazy. — (*Collection Léauté.* — Sous presse).

INTRODUCTION

Pendant notre année d'Internat 1898-99 nous avons assisté, à la suite de quelques cas d'infection ombilicale chez le nouveau-né, aux efforts de notre maître, M. Porak, pour prévenir ces accidents.

L'année suivante, quand il eut imaginé l'omphalotribe, et que l'emploi de cet instrument fût devenu exclusif dans son service, les complications de la chute du cordon et de la cicatrisation ombilicale se firent beaucoup plus rares : néanmoins nous avons pu en observer quelques cas. D'autre part, dans son service des Débiles, où les enfants sont amenés à la Maternité, de la ville et de tous les hôpitaux, M. Porak nous montrait souvent des infections ombilicales survenues après la ligature ordinaire.

Il nous parut intéressant d'étudier ces complications dans les deux catégories d'enfants, à mesure qu'elles se présentaient, et en particulier les cas, bénins en apparence, qui semblaient guérir, puis dont nous pouvions nous procurer la pièce au labo-

ratoire, l'enfant ayant succombé à une affection intercurrente.

M. Porak a approuvé notre idée et l'a encouragée; puis, de toutes les manières, il nous a facilité le travail. Nos observations et nos pièces ont toutes été recueillies dans son beau service de la Maternité; nous n'oublierons jamais ce que nous devons à notre cher Maître ; notre reconnaissance est profonde et sincère.

Grâce à l'aimable vigilance de Mademoiselle Hénault, sage-femme-en-chef de la Maternité, et de Madame Labat, sage-femme du service des Débiles, toutes les particularités ombilicales des enfants nouveau-nés nous ont été signalées, et nous avons pu les voir et les étudier. Que ces dames veuillent bien agréer nos vifs remerciements.

Nous avons eu fréquemment recours, pour la Bibliographie, à la parfaite connaissance de la langue allemande de notre ami le docteur Pétresco ; nous lui sommes bien sincèrement reconnaissant du dévouement aimable qu'il nous a manifesté.

Notre ami, le docteur G. Durante, chef de laboratoire de M. Porak, à la Maternité, nous a prêté pour nos recherches microscopiques le secours de son grand savoir avec une fraternelle bonté qui en a encore augmenté le prix à nos yeux. C'est lui qui, quand nous avons commencé notre thèse, avait conçu depuis quelque temps déjà l'hypothèse d'une porte d'entrée ombilicale méconnue, chez des enfants

morts avec de l'infection hépatique, de la péricardite, une broncho-pneumonie, ou une infection intestinale, ou même avec ce que l'on a coutume d'appeler « la débilité congénitale ». Jusqu'ici on n'incriminait l'ombilic comme porte d'entrée de l'infection que dans les cas où celui-ci portait des traces manifestes du passage des microbes. Durante pense, au contraire, que le commémoratif d'une très simple inflammation ombilicale, guérie depuis plusieurs jours quand l'enfant meurt, doit être rapproché des constatations faites à l'autopsie et peut souvent être admis à les expliquer. Nous nous sommes donc appliqués à examiner systématiquement un grand nombre d'ombilics avant l'autopsie, et nous avons vu combien était fréquente la cicatrisation incomplète de cupules ombilicales, en apparence guéries, chez des enfants morts à 12, 15 jours. Des coupes microscopiques nous montrèrent alors la non efficacité de l'oblitération des vaisseaux par le mécanisme ordinairement invoqué dans les livres classiques, encore longtemps après la naissance : les septicémies de Durante deviennent bien probables.

Les quelques documents que nous apportons à cette étude nouvelle et toute entière à faire des infections septicémiques lentes du nouveau-né, d'origine ombilicale, sont certes bien peu de chose, mais nous espérons pouvoir continuer le travail commencé.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Avant d'aborder l'étude des infections ombilicales elles-mêmes, nous avons cru utile de rappeler ici rapidement, d'après les travaux les plus modernes, les phénomènes physiologiques sur lesquels viennent se greffer, en les modifiant, ces infections.

La chute du cordon et la cicatrisation ombilicale ont été, tout récemment, l'objet de recherches minutieuses en France, en Allemagne, en Italie. Les résultats de ces recherches modifient sensiblement certaines données anatomiques assez généralement admises, et permettent de comprendre facilement les processus de cicatrisation superficielle et de cicatrisation profonde, dont l'ombilic est le siège pendant les premiers jours de la vie.

Depuis Mauriceau (1), qui s'était contenté sur ce sujet d'une très courte description, la chute physiologique du cordon ombilical a été l'objet de nombreuses théories.

(1) Mauriceau : *Des maladies des femmes accouchées et de celles des enfants nouveau-nés*, t. I, p. 464. Paris, 1740.

Sorte de momification comparable à la gangrène pour Haller (1), Monro (2), travail inflammatoire pour Chaussier, Béclard, Orfila, Capuron, la séparation du cordon ombilical devient un phénomène purement physiologique dans le mémoire de C. Billard, en 1826.

Billard (3), commence par rappeler l'erreur de Gardien (4), qui invoquait la constriction de l'épiderme comme cause de la chute, la théorie de Denis (5) qui mettait en avant « pendant la dessication, la macération de la base du cordon par la *sérosité muqueuse* sécrétée, le retrait de la peau et la dissolution putride de la substance de Wharton, comme déterminant peu à peu la séparation du cordon. » Il dégage ensuite les divers processus physiologiques du cortège d'accidents pathologiques qui les avaient masqués aux yeux de ses prédécesseurs et distingue trois phénomènes :

a) dessication du cordon ombilical.

b) chute du cordon ombilical.

c) cicatrisation de l'ombilic.

« La dessication, dit-il, est la cause prédisposante, et le tiraillement par les langes et le bandage approprié, la cause directe de la chute. » Malheureusement il attribue à cette dessication même le caractère d'un phénomène tout à fait physiologique, qui se lie aux phénomènes de la vie, sous la dépendance de laquelle il paraît être, « la dessication étant le résultat de la

(1) Haller : *Elementa physiol. corp. humani*, t. VIII, p. 15.

(2) Monro : *Essais d'Edimbourg*, part. 2, p. 164.

(3) Billard : *Archives génér. de médecine*, t. 12, Paris, 1826.

(4) Gardien : *Dict. des sc. médic.*, art. *nouv.-né*, p. 384.

(5) Denis : *Recherches d'anatomie et de physiologie pathologiques sur plusieurs maladies des enfants nouveau-nés*. Commercy, 1826.

chaleur animale communiquée, et cessant aussitôt que la vie s'éteint. » Il tire même de sa théorie des conclusions médico-légales reconnues erronées depuis lors. Quoi qu'il en soit, Billard, en 1826, encore simple interne à l'hospice des Enfants-Trouvés, fut le premier à écrire, que si l'on observe dans certains cas, « une espèce de suppuration éliminatoire à la base du cordon, cela n'est pas constant, et ce phénomène est purement accidentel..... *l'inflammation de la base du cordon n'est pas une condition propre à en accélérer la chute, bien au contraire.* »

Vers 1840, Désormeaux et Paul Dubois (1) signent un article du Dictionnaire en trente volumes, dans lequel ils attribuent à la gélatine de Warthon, desséchée à la base du cordon et fronçant la peau de l'ombilic, la formation autour du triple faisceau vasculaire, d'une sorte de nœud qui comprime les vaisseaux ; et cependant ils se refusent à admettre que le phénomène de la chute du cordon ait aucune analogie avec la gangrène : pour eux, « le cordon desséché ne saurait être, sous aucun rapport, comparé à une eschare. » Au niveau de sa base, le cordon présente une sorte de col, un rétrécissement sur lequel il est mobile comme sur un pivot ; après dessication, il tombe, entraîné par les mouvements alternatifs d'expansion et de rétraction des parois abdominales pendant la respiration et les cris de l'enfant.

Tous les auteurs qui écrivirent ensuite sur la question, sauf Richet, admirent, au contraire, l'assimila-

(1) *Dictionnaire* en trente volumes : article Nouveau-Né : P. Dubois et Désormeaux, 1840.

tion du moignon ombilical à une *eschare*, et cherchèrent l'explication de sa chute dans un *processus d'élimination consécutif à l'oblitération vasculaire.*

Lorain, dès 1852, interne aux Enfants-Trouvés, comme autrefois Billard, communiquait à son Maître, Henri Roger (1), le résultat de ses recherches sur l'oblitération des artères ombilicales : « Il y a, dit-il, deux modes d'oblitération. Dans le premier cas, *l'oblitération est provisoire ;* elle consiste dans un caillot qui se forme dès les premières heures qui suivent la naissance ; ce caillot se trouve chez les enfants qui n'ont vécu que 4 ou 5 heures. Il commence tantôt dans les artères du cordon, tantôt au point de jonction de ces artères avec celles de l'abdomen. Pendant les jours qui suivent, il prend l'aspect fibrineux, devient plus petit et plus régulièrement cylindrique ; à mesure que ce caillot se rétracte, le calibre de l'artère se rétrécit ; voilà le mode d'oblitération que l'on peut appeler provisoire. L'autre consiste dans l'occlusion complète de l'artère à son extrémité ombilicale, occlusion qui se fait de la manière suivante : l'extrémité de l'artère s'éloigne de l'ombilic, s'effile et se termine en cône ; cela n'a guère lieu que vers le 25e ou le 30e jour ; à cette époque le calibre de l'artère est très petit et obturé par un caillot fibrineux très dense, d'une couleur blanche, très régulièrement cylindrique, et tout à fait adhérent à l'artère ; *c'est là la véritable oblitération.* » Cette question devait être reprise par Notta (2) en 1855 et

(1) Henri Roger cite Lorain dans un *Mémoire à la Société médicale des Hôpitaux*, Paris, 1853, *sur l'hémorrhagie ombilicale.*

(2) Notta (de Lisieux) : *Mémoire sur l'oblitération des artères ombilicales et sur l'artérite ombilicale* : *Mém. de l'Acad. imp. de méd.* Paris, 1855, t. XIX.

surtout par Robin (1) dans son remarquable mémoire à l'Académie de Médecine 1860, mais Lorain nous semble avoir eu la priorité dans l'étude de cette rétraction des artères ombilicales.

C'est également Lorain qui, en 1855 (2), établit que la dessication du cordon est un phénomène purement physique.

Avec Velpeau (3), Malgaigne (4), c'est encore la théorie ancienne, la théorie de l'eschare qui explique la séparation du cordon : « les vaisseaux cutanés s'arrêtant brusquement à sa base, dès que le sang ne parcourt plus les artères et la veine ombilicale, il n'y a plus de matériaux suffisants pour l'alimenter, et il doit se mortifier. »

Leguelinel de Lignerolles (5), en 1869, admet sans aucune restriction les idées de ces maîtres, et même ne craint pas d'identifier ce travail d'élimination qui nous occupe à la gangrène.

Il éclaire la question par une étude anatomique approfondie de la région ombilicale, au point de vue circulatoire, et décrit le *cercle artériel peri-ombilical, d'où partent des radicules qui traversent la peau, s'y réfléchissent* en formant des anses et des sinuosités, *sans jamais passer sur la membrane du cordon* complètement dépourvue d'artères. Il décrit sur les *parois*

(1) Charles Robin : *Mémoires de l'Acad. imp. de méd.* Paris, 1860, t. XXIV, p. 391 : *Sur la rétraction des vaisseaux ombilicaux chez les mammifères et sur le système ligamenteux qui leur succède.*

(2) Lorain : Th. Paris, 1855.

(3) Velpeau et Béraud : *Man. d'anat. chir.* Paris, 1862.

(4) Malgaigne : *Anat. chirurg.*, 1859.

(5) Leguelinel de Lignerolles : Th. Paris, 1869.

des artères et de la veine ombilicale un riche plexus artériel de *vasa vasorum qui s'arrêtent juste à l'anneau fibreux ombilical,* sans jamais se porter sur la partie des vaisseaux ombilicaux du cordon.

Mais il ne fait jouer qu'un rôle tout à fait accessoire aux faisceaux demi-circulaires de Richet (1), faisceaux « de fibres élastiques, ou, pour parler plus clairement, contractiles, qui, circonscrivant, suivant cet auteur, l'ouverture ombilicale, constituent un véritable sphincter ombilical, se resserrant insensiblement sur les vaisseaux, dès qu'ils ne sont plus traversés par le courant sanguin. » Richet attribuait à la striction progressive, exercée par ce sphincter, la section des vaisseaux survenant comme par l'effet d'une ligature et il expliquait ainsi :

1° La division des éléments du cordon, dans un point toujours le même, c'est-à-dire au niveau du bord postérieur de l'anneau ;

2° L'absence d'hémorrhagie ;

3° La fermeture de l'anneau ombilical et l'absence de hernies infantiles.

La théorie de Richet faisait trop penser aux causes finales et elle ne fut guère soutenue en bloc que par son auteur. Cependant Morris (2), en 1893, décrivait également un anneau ombilical de fibres élastiques, qui, largement ouvert à la naissance, se ferme pendant les premiers jours de la vie, et devient une masse de tissu cicatriciel, le point le plus solide de la paroi

(1) Richet : *Anat. topograph.*, 1877.

(2) Morris : *Surgical affections of umbilicus. Clinical journal, Lond. january* 11, 1893.

— Morris : *Anatomy. Blakiston*, Phila., 1893, p. 1145.

abdominale. Mais ici ce n'est plus un sphincter contractile, « c'est une ceinture de fibres élastiques formant comme un sphincter autour de l'anneau ombilical, et visible sur la face postérieure de la paroi abdominale »; ces fibres, en quelques jours, perdent leur élasticité, deviennent plus tendineuses et serrent de plus en plus les éléments vasculaires du cordon qu'elles divisent comme par une ligature, « rendant compte de ce fait que le cordon, en quelque point qu'on le divise, se détache au même endroit et sans saigner. » La transformation en tissu cicatriciel s'étend d'ailleurs à la tunique musculaire des vaisseaux ombilicaux. Comme on le voit, Morris ne fait que rendre la théorie de Richet acceptable en remplaçant la contraction de fibres propres par la rétraction d'un tissu cicatriciel ordinaire.

Aujourd'hui on admet généralement la flétrissure et la dessication, la momification du cordon, phénomènes purement physiques, et sa séparation de l'abdomen par un *processus de nécrose aseptique;* contemporaine de ce processus se fait la rétraction de l'anneau et surtout la rétraction des vaisseaux, telle que l'a décrite Robin; après la chute de l'eschare, il reste une petite plaie qui se cicatrise rapidement, de la périphérie au centre, et est masquée normalement par les deux replis cutanés falciformes qui caractérisent un ombilic complètement guéri.

Mais nombreuses sont les variations que subissent ces divers phénomènes suivant le terme, le poids de l'enfant, la santé de la mère, le volume du cordon, le mode de pansement employé, le degré d'asepsie ou d'antisepsie observé, et du fait aussi de nombreuses

conditions dont la nature nous est inconnue. Tous ces facteurs « sont bien loin d'expliquer toutes les variétés, disait Depaul (1), et il est bien probable que la marche plus ou moins rapide de l'ulcération éliminatoire est régie par d'autres lois qui nous échappent et qui se rattachent à l'activité fonctionnelle propre à chaque enfant. »

Les auteurs contemporains ne se sont pas contentés de cette explication de Depaul et se sont demandé à quoi pouvaient bien être dues les anomalies du sillon d'élimination, les retards de la séparation ombilicale, les inégalités de la rétraction, l'insuffisance de l'hémostase physiologique dans certains cas, les divers aspects de la plaie qui succède à la chute du cordon; et de nombreuses recherches ont été entreprises en Europe et en Amériqne sur ces différents points.

La première nécessité était de fixer l'anatomie microscopique de l'ombilic et de la base du cordon, aux diverses phases par lesquelles elle passe normalement pendant les 15 ou 20 premiers jours de la vie ; nous donnerons ici le résultat des travaux qui ont été entrepris à ce sujet, mais disons déjà combien cette étude est difficile, sauf pour les 3 ou 4 premiers jours, avant la chute du cordon : car il est rare, c'est du moins notre opinion, qu'un enfant dont la mort n'a pas été la conséquence directe d'un traumatisme ou d'une opération chirurgicale survenus pendant les premières semaines de la vie, à l'exception toutefois des 3 ou 4 premiers jours, ait un ombilic et des vaisseaux ombilicaux absolument sains ; nous n'avons pas

(1) Depaul : Art. Nouveau-Né du *Dict. encyclopédique*, 1879.

accompli jusqu'ici de recherches suffisamment nombreuses pour pouvoir affirmer le fait, mais les ombilics en apparence guéris, que nous avons examinés, et qui appartenaient à des enfants dont la mort était restée sans explication jusqu'à l'autopsie, présentaient une disposition anatomique telle que nous puissions penser : ces enfants sont morts infectés, et l'infection est entrée dans leur organisme par l'ombilic : ceci en l'absence de toute lésion macroscopique apparente de l'ombilic ou des vaisseaux ombilicaux.

Quoi qu'il en soit, voyons quels sont, au point de vue anatomique et physiologique, les documents que nous ont apportés ces dernières années, sur la question de la chute du cordon et de la cicatrisation du nombril. Ils seront la meilleure introduction à l'étude des infections ombilicales.

CHAPITRE II

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

Pour les besoins de la description, nous donnerons d'abord quelques considérations anatomiques rapides, puis nous dissocierons les phénomènes de la cicatrisation ombilicale, véritables *suites de naissance* (1), en cinq classes :

1° Hémostase dans les vaisseaux ombilicaux et cicatrisation définitive de ces vaisseaux ;

2° Processus d'élimination du cordon ;

3° Chute du cordon ;

4° Cicatrisation de l'ombilic ;

5° Rétraction des vaisseaux ombilicaux.

Anatomie. — La notion rendue classique en France par Leguelinel de Lignerolles, en 1869, sur l'absence de vasa vasorum dans l'épaisseur des parois des vaisseaux ombilicaux pour leur portion extra-abdominale, fut confirmée en 1870 par Hyrtl (2), en 1878 par

(1) Le mot est de Lorain. Th. de Paris, 1855, « *Le nouveau-né meurt des suites de sa naissance, comme sa mère peut mourir des suites de couches.* »

(2) Hyrtl : *Die Blutgefässe d. Menschl.* Nachgeburt. Wien., 1870.

Stutz (1) en Allemagne, et en 1898 par Bidone (2) en Italie. Cet auteur montre la gélatine de Wharton se prolongeant assez profondément dans le fourreau cutané du cordon, où elle continue à envelopper les vaisseaux ombilicaux, mais pour lui, ceux-ci ne présentent dans leur portion située en dehors de l'anneau ombilical profond aucun capillaire nourricier. D'autre part, Hyrtl avait décrit des capillaires courant sur la gaîne du cordon, au-delà du bord cutané, et Stutz dit que, d'après ses nombreuses recherches, quelquefois ils s'arrêtent à la ligne de démarcation, mais que le plus souvent ils s'étendent sur l'amnios à une distance de 1 à 3 millimètres de cette ligne, donnant ainsi naissance à « cette zone qui s'injecte en rouge sombre juste après la naissance. » (Stutz). Ce n'est pas l'avis de Bidone qui eut soin pour cette étude de couper les ombilics de fœtus morts pendant le travail ou d'enfants mort-nés : pour lui, comme pour de Lignerolles, les vaisseaux cutanés se replient en anse, avant la ligne amnio-cutanée, pénètrent dans le derme qui entoure l'insertion du cordon et ne se prolongent jamais sur le cordon lui-même. Quant aux lymphatiques, Loester en avait décrit autrefois dans le tissu muqueux de la gélatine de Wharton; Bidone admet qu'il existe, non des vaisseaux, mais des espaces lymphatiques.

(1) Stutz : *Der Nabelstrang und dessen Absterbeprocess. Arch. f. Gynækol* 1878, p. 315.

(2) Bidone : *Annali di obstetricia e gynecologia.* Milano, 1898.

§ Ier

Hémostase dans les vaisseaux ombilicaux.

Au moment de la naissance, le mécanisme de l'hémostase naturelle qui se produit au niveau des vaisseaux ombilicaux est trop connu pour que nous insistions. « La respiration est à la fois la cause première et le régulateur de l'afflux du sang placentaire dans les vaisseaux du nouveau-né », dit M. Ribemont (1). La veine ombilicale subit à ce point de vue, comme tous les gros troncs veineux de l'abdomen et du thorax, l'influence de l'aspiration thoracique, et un enfant dont la respiration s'effectuera pleinement ne perdra point de sang par la veine du cordon après la section. Les artères au contraire se défendent elles-mêmes contre l'issue du sang par la rétraction de leurs fibres musculaires très abondantes et très puissantes. « La force de cette rétraction est très considérable et de beaucoup supérieure à la tension du sang; il faut 12, 13, 14 centimètres de mercure pour la vaincre. » Ribemont, *loco citato*. L'hémostase se fait donc naturellement, et d'une façon physiologique, au moment de la naissance, dans les vaisseaux ombilicaux, et nous nous souvenons n'avoir guère eu à nous occuper de les pincer, au cours d'une opération d'exomphalie que

(1) Ribemont : Th. d'agrégation. Paris, 1880.

notre Maître, M. Porak, pratiqua avec succès une heure après la naissance, et au cours de laquelle ils furent tranchés avant d'être englobés dans les sutures. Mais une question sur laquelle plusieurs avis ont été émis est la suivante : se forme-t-il normalement un caillot dans la partie intra-abdominale de ces vaisseaux, artères et veine, après la section du cordon ?

Les anciens auteurs répondaient oui sans hésiter et Lorain décrivait un caillot long cylindrique et mince dans les artères, un caillot long et occupant seulement le voisinage immédiat de l'anneau ombilical dans la veine. Stutz, au contraire, soutenait que la thrombose n'est pas la méthode physiologique d'oblitération des vaisseaux ombilicaux et il ajoutait : « Un caillot dans la veine est un phénomène pathologique. »

Il est généralement admis aujourd'hui qu'*il se forme très rapidement un caillot dans chacun des trois vaisseaux du cordon;* ce caillot est très différent d'aspect dans les artères et dans la veine, mais le mécanisme de sa formation est le même : au moment de la ligature, le cours du sang est mécaniquement et subitement interrompu dans les trois vaisseaux en même temps, ce qui les place tous les trois dans une situation sensiblement équivalente : comme dans toute ligature aseptique, chirurgicale, les parois des vaisseaux subissent une contusion violente, une compression prolongée. L'endothelium, fragile, souffre plus que les autres tissus, et présente presque aussitôt des lésions de mortification suffisantes pour servir d'appel à la coagulation du sang immobilisé. Le caillot, amorcé immédiatement au-dessus de la ligature, progresse lentement et envahit toute la longueur des vaisseaux du

cordon, atteint l'ombilic et pénètre dans la portion intra-abdominale des artères et de la veine ombilicale. Il est bien probable que la lenteur avec laquelle ce caillot atteindra l'ombilic pourra être modifiée par la longueur plus ou moins considérable du fragment de cordon adhérent. Il nous semble évident, d'autre part, que dans les artères, dont le calibre très petit déjà, est encore réduit de beaucoup par la rétraction de leurs parois, la marche sera plus rapide que dans la veine, qui est plus volumineuse et se rétracte peu. Bidone, dans un travail très étendu et très consciencieux, auquel nous aurons fréquemment à nous reporter, dit qu'au début, c'est-à-dire pendant les premiers jours qui suivent la naissance, elle contient « au niveau de l'ombilic un sang fluide encore dans sa portion intra-abdominale dont l'endothelium est intact. »

Nous avons fait souvent la même constatation chez des *enfants morts à 3 ou 4 jours :* en sectionnant la *veine ombilicale*, à un centimètre de l'ombilic, nous voyions s'écouler du bout ombilical une goutte de sang noir; si nous la coupions plus près du foie, en un point où elle était tout à fait aplatie, il ne venait souvent pas de sang, ni d'un côté ni de l'autre, la veine étant à peu près vide à ce niveau, mais contenant seulement un peu de sang liquide au voisinage immédiat du hile du foie. Quand au contraire c'étaient les *artères* que nous tranchions à 1 c. environ de l'ombilic, la section cylindrique était marquée à son centre par un point rougeâtre indiquant le petit caillot : celui-ci n'était pas adhérent, et, chez un enfant mort au bout de 12 heures, une pince fine pouvait l'extraire de sa gaîne artérielle comme un petit ver rouge. Mais un coup de ciseau

donné sur l'artère à la hauteur de la face latérale de la vessie provoquait l'écoulement, souvent abondant, d'un sang noir liquide qui se répandait dans l'abdomen par le bout central de l'artère. Enfin, après la ligature, si on *sectionne un cordon entre la ligature et l'abdomen,* on trouve dans la veine, soit du sang liquide, soit du sang à demi coagulé, soit un caillot, suivant que cette expérience est faite un temps plus ou moins long après la naissance.

Il nous semble donc que l'on puisse conclure : le sang se coagule lentement dans les vaisseaux ombilicaux, et cette coagulation commence, presque aussitôt après la naissance, dans leur portion funiculaire, se continue un peu plus tard dans leur portion abdominale, sans qu'il soit nécessaire d'invoquer une phlébite ou une artérite, par l'allongement progressif du caillot qui se forme dans le cul de sac situé au voisinage de la ligature, *mais ce caillot n'est pas adhérent.*

Nous avons pris pour base de notre description la ligature ; les faits restent les mêmes, en effet, que l'on fasse une ligature ou un écrasement, une mastication ou une simple section, aux ciseaux tranchants, des vaisseaux ombilicaux, toutes ces méthodes produiront toujours une lésion suffisante de l'endothelium vasculaire pour servir de point de départ à un dépôt fibrineux. En tout cas, la dessication produira cette lésion avec le refroidissement.

L'organisation et l'adhérence du caillot aux parois vasculaires se produit ensuite tardivement, comme l'a écrit Bidone, et normalement, suivant l'opinion de Kockel, de Bidone et la nôtre.

Ne pouvant se produire dans les vaisseaux du cordon,

dont les parois sont, comme toutes les parties de la tige funiculaire, destinées à la mort cellulaire et déjà en voie de dessication ; cette organisation du caillot nous semble devoir débuter normalement au niveau de l'ombilic, et seulement quand les tissus qui les environnent ont déjà commencé à subir les modifications qui amènent la cicatrisation, souvent seulement après la chute du cordon. Les cas où l'on trouverait une organisation du caillot à une certaine distance de l'ombilic, dans les vaisseaux ombilicaux intra-abdominaux avant leur oblitération physiologique au niveau de la cupule ombilicale, et surtout ceux dans lesquels on trouverait une organisation de ce caillot dans les vaisseaux du cordon, relèveraient de la pathologie.

Cette hypothèse nous paraît s'accorder assez bien avec le résultat des recherches que Kockel a entreprises en Allemagne en 1898 (1) sur l'ombilic des nouveaunés. Cet auteur nous dit que sur 20 cas d'enfants morts de trois quarts d'heure à huit jours après la naissance, tous avant la chute du cordon, il a trouvé 8 fois dans les gros *vaisseaux du cordon*, des thrombus frais qui bouchaient en partie ou tout à fait une ou les deux artères, ou la veine. Ces thrombus contenaient toujours très peu de fibrine.

Dans la même série de 20, il y avait 5 fois des thrombus dans la *portion intra-abdominale* des vaisseaux ombilicaux ; quatre fois ils occupaient les deux artères et remontaient jusqu'à la vessie, une fois la

(1) Kockel : *Die mikroscopischen Vorgange beim Nabelschnurabfall und ihre Verwerthung zur Bestimmung der Lebensdauer Neugeborenen.* Münch. Med. Wochen, 1898, p. 1598, ou bien : *Ziegler's Beitr. zur Pathol. anat. und zur allg. Path.* XXIV, n° 2, 1898, Iéna.

veine était thrombosée, elle aussi, et une fois elle l'était toute seule. Enfin, toujours sur ces 20 cas, il n'y avait que deux fois une thrombose microscopiquement avérée des *gros vaisseaux du cordon en même temps que des vaisseaux ombilicaux intra-abdominaux.*

Que Kockel entend-il par thrombus? il semble que ce soit un simple caillot, puisqu'il en trouva 8 fois sur 20 dans les vaisseaux du cordon; ce caillot ne présenterait des traces d'organisation que quand il spécifie: « thrombus microscopiquement avéré; » Dans ce cas, nous pensons pouvoir interpréter ainsi les faits rapportés:

a) Les 12 enfants chez lesquels il n'a pas observé de thrombus des vaisseaux du cordon étaient sans doute morts très peu d'heures après leur naissance.

b) Les 5 cas où le thrombus intra-abdominal existait devaient appartenir aux plus vieux des 20.

c) Les deux cas où la thrombose était miscrocopiquement avérée dans les 2 portions des vaisseaux ombilicaux appartiennent franchement à la pathologie.

Kockel examina d'autre part 6 ombilics pris parmi 9 enfants morts du 8e au 49e jour, et dont la plaie ombilicale n'était pas encore cicatrisée, *(cordon tombé).* Voici ses résultats:

Les artères étaient thrombosées dans les 6 cas.

Sur un enfant de 12 jours et un autre de 22 jours, on trouva les deux artères thrombosées, depuis l'anneau ombilical jusque vers le sommet de la vessie. Un de ces thrombus, chez l'enfant le plus âgé, était en train de s'organiser. (Ici l'auteur est plus explicite). La tunique musculaire de l'artère est, chez les deux

enfants, nécrotiques, dépourvue de noyaux dans une grande mesure, et incrustée de sels calcaires.

Dans les quatre autres cas, (enfants morts de 8 à 18 jours post partum) on trouve les artères, dans leurs portions supérieures, remplies de bouchons de cellules ou de bouchons purulents, tandis que vers le sommet de la vessie il n'y a qu'une simple thrombose.

A notre avis, ces 6 ombilics présentaient une infection ombilicale avec anomalie de la cicatrisation superficielle et artérite ombilicale.

Sur les 6 cas examinés *la veine n'était thrombosée que 4 fois :* trois fois chez des enfants morts du 11e au 12e jour, le thrombus était dans un état plus ou moins avancé d'organisation. Une fois, chez l'enfant de 22 jours, que nous connaissons déjà pour son artérite, l'endophlèbe présentait une forte hyperplasie, en outre la musculaire était effilochée, et parcourue par de nombreux capillaires.

Nous croyons que les 3 enfants de 11 ou 12 jours ne s'écartaient que très peu de la normale quant à l'état de leur veine ombilicale ; mais que l'enfant de 22 jours avait une phlébite ombilicale.

Kockel conclut ainsi :

Cette thrombose des portions intra-abdominales des vaisseaux ombilicaux ne doit donc nullement être prise pour quelque chose de pathologique. De cet avis sont aussi Herzog et Haberda.

Il n'en est pas de même des bouchons sus-mentionnés trouvés chez des enfants plus âgés.

L'organisation de ces thrombus commence, de l'avis même de Haberda, vers la fin de la première semaine.

Bidone (1) décrit de son côté l'organisation du caillot comme secondaire et tardive. « Les susdits vaisseaux (et ceci s'observe bien pour la veine ombilicale)... tandis qu'au début et encore assez longtemps, ils ne contiennent que du sang fluide, et ont un endothelium intact, quand, au contraire, le cordon est desséché, vers le 10e jour au plus tard après la naissance, ils contiennent un sang coagulé; le caillot paraît formé de globules rouges inaltérés, de filaments de fibrine, et de leucocytes épars, plus nombreux près des parois que dans le centre du caillot. Pendant ce temps, l'endothelium entre en prolifération et les éléments nouveaux qui en dérivent se jettent dans le thrombus qui s'organise; ceci se voit bien sur les coupes de la veine d'un ombilic de 20 jours dans lequel, tout autour de la lumière du vaisseau, l'endothélium est, en quelques points, comme détaché, et présente, en d'autres points, des proliférations formées d'éléments nouveaux avec un gros noyau et des prolongements protoplasmiques anastomosés entre eux; les proliférations endothéliales traversent tout le caillot pour s'unir avec des proliférations semblables issues des points opposés du vaisseau, le tout formant comme des capillaires qui finiront par s'unir aussi avec ceux qui proviennent des parois. La fibrine n'est plus visible déjà tandis que l'on peut encore distinguer les hématies et les leucocytes. Cette organisation, au lieu d'être rapide comme dans les autres vaisseaux soumis à la ligature (quelques jours), est au contraire lente dans les vaisseaux ombilicaux. »

(1) Bidone : même *Mémoire des annales d'obstétrique et de gynécologie de Milan*, 1898.

Nous ajouterons à cette comparaison de Bidone :

a) Tandis que, pour un vaisseau soumis à la ligature chirurgicale, l'oblitération est complète, de par le fil noué, avant le début du travail d'organisation du caillot, ici il n'en est rien, car nous ne comptons pas pour une oblitération complète le caillot qui occupe les vaisseaux du cordon ni la ligature placée au bout du moignon ombilical : le cordon pouvant être putréfié, à demi détaché ou complètement séparé, quand le caillot profond commence à s'organiser.

b) Dans un vaisseau lié chirurgicalement, le travail cellulaire dont le caillot sera le siège et l'oblitération le résultat, prend naissance d'abord au voisinage immédiat de la ligature, là où existe une lésion endothéliale suffisante pour le provoquer. Dans les vaisseaux ombilicaux, au contraire, c'est à une distance de la ligature, qui varie avec les enfants et les accoucheurs, et en un point où ils sont sinon béants, du moins en communication avec l'extérieur ou avec leur portion funiculaire.

c) Enfin, non seulement, comme le dit Bidone, ce travail est plus lent dans les vaisseaux ombilicaux que dans les autres vaisseaux que lient les chirurgiens, mais aussi il commence beaucoup plus tard que dans ces cas ; nous ne craignons plus les hémorrhagies secondaires, même avec l'emploi du catgut, sauf le cas d'infection, 48 heures après une opération ; nous enlevons les pinces quelquefois même plus tôt après une hystérectomie vaginale, et cependant les artères ici et là restent exposées à l'impulsion cardiaque : mais qui oserait couper un cordon au ras de l'ourlet cutané

et laisser l'ombilic dans cet état 48 heures après la naissance?

Ce qui joue le rôle de la ligature chez le nouveau-né, pour les vaisseaux ombilicaux intra-abdominaux, c'est le caillot des vaisseaux du cordon : mais ce caillot est caduque, comme toute ligature est provisoire, en attendant l'oblitération durable du vaisseau qui ne sera réalisée que par l'organisation du caillot qu'il contient ; nous arrivons donc à conclure que *l'organisation de la thrombose constitue le mode d'oblitération définitive des vaisseaux ombilicaux.*

Nous allons ainsi plus loin que Kockel, nous ne croyons pas dépasser la pensée de Bidone.

Nous nous écartons au contraire de la conception de Robin (1) sur la manière dont s'oblitèrent les vaisseaux ombilicaux : Cet auteur considérait en effet trois phénomènes successifs au niveau de l'extrémité ombilicale de ces vaisseaux : *a*) Section, par séparation de l'eschare funiculaire ; *b*) Rétraction suivant leur longueur, et éloignement progressif de l'ombilic ; *c*) enfin cicatrisation. Ce dernier phénomène se produisant après les deux autres. « La rétraction commence avant que le bout des artères et de la veine soit cicatrisé et leur canal oblitéré ». Jusqu'ici les faits nous semblent exacts ; de même ceci : « Tant que la cicatrisation n'est pas opérée, ajoute Robin, on trouve généralement dans la cavité des vaisseaux devenue filiforme, un peu de sang et un petit caillot effilé aux deux bouts, près de l'extrémité coupée du vaisseau ». Mais nous ne pouvons plus admettre aujourd'hui que l'oblitération définitive se

(1) Robin : *Loco citato*, 1860.

fasse de la façon suivante : « au niveau du point où la paroi adventice existe seule, on voit celle-ci adhérer à elle-même ou au caillot, qui, formé pendant les premières heures de la vie extra-utérine, se rétracte peu à peu, devient dense et régulièrement cylindrique » (1). Robin dit encore « la face interne de la tunique adventice de l'artère s'accolle à elle-même... L'extrémité des artères se cicatrise vers la cinquième à la huitième semaine, environ 15 à 20 jours plus tard que celle de la veine (Robin, — cité par M. Ribemont). La cicatrisation oblitérante du bout de la veine est en effet achevée vers la fin du premier mois et même parfois au bout de trois semaines..... Il est des sujets chez lesquels les lèvres du bout naturellement divisé de ce vaisseau sont déjà adhérentes l'une à l'autre dès le 10e jour après la naissance, surtout lorsque sa rétraction n'est pas encore commencée à cette époque et que le bout est retenu dans l'anneau. Chez d'autres sujets ce n'est que vers le 15e ou le 20e jour qu'on voit cette adhérence se produire ; A la fin du 1er mois l'adhésion moléculaire a lieu sur une longueur de 6 à 7 millimètres ». Robin.

Nous ne croyons pas que ces descriptions aient été jusqu'à aujourd'hui contestées. Nous osons le faire néanmoins, malgré la grande autorité du nom de leur auteur. Combien Lorain nous semble avoir approché plus près de la vérité quand il disait, avant Robin : « au moment où le cordon se détache, les caillots contenus dans les artères ombilicales intra-abdominales sont fibrineux et forment des bouchons solides, adhérents de toutes

(1) Ribemont : Th. d'agrégation, 1880, citant Robin.

parts, et faisant déjà corps avec les vaisseaux qui vont de jour en jour se rétrécissant. La veine est de même obturée et rétractée, seulement le caillot est en général moins allongé ; il n'existe le plus souvent qu'à l'extrémité de la veine, au niveau de l'anneau ombilical, le reste de la veine étant vide ». (1)

Nous croyons en effet que le mécanisme de l'oblitération durable est l'adhérence et l'organisation du caillot à l'extrémité de l'artère ou de la veine. *Mais à quel moment commence ce travail cellulaire*, avant ou après la section du vaisseau, la chute du cordon ? *Quand est-il terminé*, devons-nous compter 20 jours et plus comme le dit Robin, avant que le vaisseau soit obturé ? *A quel niveau se fait cette organisation du caillot* ? où commence-t-elle exactement, est-ce au point même où le vaisseau se sépare, est-ce en un point quelconque et variable à quelques millimètres de l'ombilic, ou bien est-ce dans l'adventice déshabitée par suite de la rétraction des deux tuniques, moyenne et interne, comme semble l'avoir entrevu Robin ?

Il est bien difficile de répondre dès à présent d'une manière précise à ces questions. Pour notre part, nous avons eu la bonne fortune de couper un certain nombre d'ombilics, mais tous étaient pathologiques : certains enfants que nous avions suivis vivants, avaient présenté en effet une anomalie, si minime fût-elle, de la cicatrisation ombilicale, ce sont les plus nombreux ; chez d'autres, l'ombilic s'était fermé en apparence normalement après la chute du cordon, mais un examen

(1) Lorain : Th. de Paris, 1855.

même rapide du cadavre montrait que cette guérison n'était point réelle ; enfin quelques-uns semblaient être morts par un mécanisme tout à fait indépendant de la cicatrisation ombilicale, laquelle n'avait rien présenté de particulier pour certains, et qui pour d'autres, morts au 1er ou 2^{e} jour, n'était pas même commencée; nous recueillions alors l'ombilic avec ou sans cordon, dans l'espoir d'étudier des phénomènes normaux, et, sur les coupes microscopiques, nous trouvions des petits points d'endartérite isolés ou des déchirures vasculaires, ou même d'autres accidents encore plus imprévus. Nous en sommes arrivés à penser que chez la plupart des enfants qui meurent dans les 2 ou 3 premières semaines de la vie, les phénomènes ombilicaux sont l'origine ou le siège des accidents mortels, et qu'un ombilic sain chez un enfant mort à cet âge est une chose rare.

Malgré l'absence de coupes démonstratives nous permettant d'assister au processus normal d'oblitération, nous croyons à l'organisation du caillot sans pouvoir préciser si elle doit commencer dans la portion du vaisseau la plus voisine de l'ombilic, ou au devant de l'orifice de section du vaisseau dans la cupule. Nous avons, en effet, pu observer deux cas qui répondaient chacun à l'un de ces deux types parmi ceux de nos enfants qui paraissaient le moins gravement atteints (observations Charles Ma. et Henri Ad.) ; et nous laissons aux recherches ultérieures le mérite de fixer la limite encore indécise entre les phénomènes physiologiques et les phénomènes pathologiques, ceux-ci touchant à ceux-là, comme le disait déjà Lorain.

Plus tard, quand le caillot est devenu un véritable

bouchon conjonctif, l'aspect en est ainsi décrit par Bidone : « Quand l'évolution de la cicatrice ombilicale est complète, la lumière des vaisseaux ombilicaux paraît oblitérée aussi, et par exemple la veine ombilicale, *au moins dans son bout qui fait partie de la cicatrice ombilicale* (car la partie franchement intra-abdominale est presque toujours perméable), nous apparaît, sur une coupe transversale, comme fermée par une espèce de bouchon conjonctif entouré par une zone musculo-élastique, qui correspond à l'ancienne tunique interne et moyenne, et, plus à l'extérieur encore, par des lamelles de tissu conjonctif élastique, traversé par des petits faisceaux de fibres lisses dirigées longitudinalement et transversalement. »

Ainsi donc, entre l'oblitération mécanique, à laquelle équivalent l'aspiration thoracique, pour la veine, la rétraction immédiate et circulaire avec la formation rapide d'un petit caillot, pour les artères, d'une part, et les phénomènes tardifs de rétraction longitudinale de Lorain et Robin, d'autre part, prend place un travail cellulaire actif, qui a pour siège le caillot situé à l'extrémité des vaisseaux ombilicaux, et leurs parois au niveau de cette même extrémité sectionnée, pour résultat l'adhérence intime de ce caillot aux parois transformées et son organisation en une véritable cicatrice. Ce travail cellulaire, qui rappelle de tous points les processus bien connus de l'artérite et de la phlébite oblitérantes, rend compte de l'oblitération des vaisseaux ombilicaux.

§ II

Processus d'élimination du cordon.

Dès les premières heures, la membrane de Wharton devient opaque ; dès les premiers jours, le cordon « se raccourcit, se rétrécit, s'aplatit, se vrille, » disent Désormeaux et P. Dubois (1) ; les vaisseaux deviennent saillants en noir à sa surface, surtout la veine ; c'est la flétrissure (1er jour) puis la dessication (2e jour, Billard) ; c'est la momification. Elle progresse de l'extrémité libre du cordon vers l'ombilic ; ses facteurs principaux sont l'aération et la chaleur ; mais elle demande un temps variable suivant la longueur et le volume du cordon, suivant l'abondance de la gélatine de Wharton. Avant 12 heures, le cordon est encore humide, dit Kockel ; la dessication était surtout peu avancée le 4e jour, du temps de Billard, elle progresse beaucoup plus rapidement aujourd'hui, les pansements étant mieux appropriés à la circonstance. Cependant, « la momification marche la main dans la main avec la séparation du cordon, » écrivait Stutz (2).

Le premier phénomène de cette séparation est l'apparition d'un cercle rouge à l'union de l'amnios et de

(1) Désormeaux et Paul Dubois : Art. Nouv.-Né, in *Dict.* en 30 vol.

(2) Stutz : *Arch. f. Gynak*, 1878, p. 315.

la peau, *sur le cordon.* Kockel a observé ce *cercle vasculaire deux heures après la naissance* et même plus tôt, Stutz en avait déjà fait en 1878 le point de démarcation entre les tissus vivants et ceux qui sont destinés à tomber. En effet, au-dessus de lui, se forme rapidement l'ourlet cutané de Velpeau ; au-dessous de lui, le cordon s'amoindrit et sèche ; enfin au niveau de ce cercle rouge apparaît, dès le 2e jour pour Depaul (1), et le plus souvent au niveau de sa partie inférieure, la première solution de continuité. Suivant Stutz, c'est *au bout de 48 heures que la gaine amniotique est coupée, de 1 à 3 millimètres en avant du bord cutané.*

En même temps que ces phénomènes se passent superficiellement, commence déjà dans l'abdomen *la rétraction des vaisseaux ombilicaux* décrite par Ch. Robin. Encore très peu marquée, elle produit simplement un enfoncement plus ou moins accentué de l'ombilic : Ainsi se trouve constitué l'entonnoir cutané, que tapisse la peau du fourreau du cordon, invaginé en doigt de gant. Les bords de cet entonnoir sont limités par un bourrelet cutané qui normalement est mince, souple et recouvert d'un épiderme sain, mais que souvent nous avons trouvé un peu rouge et plus épais à sa partie supérieure. Nous avons attribué le fait au frottement du pansement, le cordon étant dans ces cas réduit à des dimensions minimes, et tout entier contenu dans l entonnoir, les vaisseaux, (parmi lesquels les artères, se rétractent le plus fortement), adhérant d'autre part normalement à

(1) Depaul : Art. Nouveau-Né, du *Dict. encyclopédique des sciences médicales.*

la partie inférieure de l'anneau, et produisant par leur rétraction un mouvement de bascule du disque ombilical, en avant et en bas, mouvement de bascule qui a pour effet de faire saillir au dehors la partie supérieure du bourrelet cutané et d'attirer dans l'abdomen sa partie inférieure.

Au point de vue microscopique, c'est encore aux recherches de Kockel et de Bidone que nous nous reportons. Il fut trouvé dans la majorité des cas, dit Kockel, que les 5 à 10 millimètres de la partie basale du cordon contenaient des capillaires plus ou moins nombreux et qui ne manquaient que dans 6 cas sur près de 70.

Bidone décrit avec détails cette première partie du travail d'élimination du cordon :

Sur les coupes d'une région ombilicale, *12 heures après la naissance*, on voit déjà se modifier la ligne de continuité de la peau et de l'amnios, elle n'est plus régulière ni bien marquée, mais présente un passage moins sensible, parce que le bord cutané se termine en une mince auréole rouge : de cette auréole commencent à se disperser de nombreux petits vaisseaux qui, comme des petits filaments rouges, se jettent tout autour sur le cordon ou sur une de ses portions seulement ; la surface qu'ils couvrent a environ de 2 à 3 millimètres de hauteur sur le cordon.

Seize heures après la naissance persiste la continuité entre l'épithelium amniotique et l'épiderme, mais à ce moment le travail d'élimination du cordon est déjà commencé. (Il se produit par le même processus que celui qui élimine une eschare). En fait on ne tarde pas à voir à l'extrémité de ces petits vaisseaux néoformés

une ligne ou un sillon qui interrompt la continuité de la membrane amniotique ; ce sillon s'approfondit de plus en plus dans la substance du cordon, laquelle aussi se sépare plus profondément, et arrive jusque sur les parois des vaisseaux ombilicaux, qui, comme nous le verrons, sont les derniers à se détacher, demandant eux un travail plus long et plus difficile pour être éliminés.

Pendant ce temps, ces petits vaisseaux qu'on avait vus se jeter en grand nombre sur le cordon, s'oblitèrent et se rétractent après le détachement de l'amnios, cette séparation se faisant à 2 ou 3 millimètres du bourrelet cutané. Sur les petits vaisseaux s'avance l'épiderme qui a déjà commencé à proliférer et qui se replie ensuite en dedans, profondément, et vers le centre de la cicatrice.

Ces travaux d'élimination superficielle sont contemporains des *processus d'élimination profonde*. L'un des phénomènes les plus intéressants de cette dernière est une **infiltration leucocytaire à la base du cordon**. Elle a été étudiée par Kockel et bien vue aussi par Bidone. Ecoutons d'abord Kockel : chez un enfant prématuré mort **trois quarts d'heure post partum**, on trouva une *légère infiltration leucocytaire circulaire, de la gélatine superficielle du cordon*, tout près du bord de la peau et d'une largeur d'environ 1 millimètre. Les leucocytes sont à un ou plusieurs noyaux. Cette infiltration était plus prononcée et étendue de 3 millimètres, mais seulement à la base de la circonférence inférieure du cordon, chez un enfant prématuré mort *2 heures post partum* ; moins prononcée et limitée au contour supérieur de la partie basale du cordon chez un enfant mort

4 heures post partum. Chez un second enfant mort *4 heures post partum l'infiltration est plus marquée.* Ici on trouve les leucocytes non seulement à la périphérie de la gélatine mais sous forme d'amas jusque dans ses couches plus profondes. Dans tous ces cas le cordon était d'une consistance gélatineuse, mais chez les suivants il était plus ou moins desséché. Un nouveau-né de **17 heures** et un autre de **24**, présentent tout à côté du bord cutané une infiltration leucocytaire de 1 à 3 millimètres de largeur et de 5 millimètres de profondeur. Chez un autre nouveau-né de **24 heures**, de même que chez trois de **2 jours**, on trouve en outre une *infiltration centrale.* Les leucocytes sont disposés en amas dans le voisinage des vaisseaux de telle façon que le cordon est limité du côté du bord épidermique par un plateau d'infiltration. Il en est de même chez un autre enfant de **2 jours**. Chez un quatrième enfant de **2 jours**, un de **4 jours**, un de **6 jours** et un de **8 jours**, le *cordon est détaché en grande partie.* Les surfaces de séparation ainsi que la portion adhérente sont *farcies de leucocytes*, la gélatine de Wharton est dissociée et en grande partie dépourvue de noyaux.

A côté de cette infiltration inflammatoire, dit encore Kockel, on trouve chez certains des enfants morts **plus tard**, dans l'intérieur des tissus constitutifs du cordon, une *néoformation de cellules conjonctives et de vaisseaux.* Mais ce dernier processus ne s'observe guère avant l'âge de 2 jours et encore est-il beaucoup moins net que le premier.

L'infiltration, au début superficielle, a sa raison d'être dans le fait que le dessèchement du cordon commence par la superficie. Sous l'influence de l'infiltration il se

produit une dissociation et une altération des parties constitutives du cordon qui finit par tomber.

Pour contrôler ces constatations faites chez des enfants qui avaient vécu en dehors de l'utérus, Kockel examina 17 cordons de fœtus mort-nés suffisamment macérés ; parmi ces cordons, il laissa sécher de 8 à 48 heures 7 d'entre eux, afin de se rendre compte si le dessèchement provoquerait des modifications microscopiques semblables à celles décrites plus haut; il n'en fut rien (1).

(1) Sur trois fœtus de 5, 6, 10 mois, il n'y avait pas de capillaires à la base du cordon. Par contre, chez un fœtus de 8 mois, macéré, il y avait, sur un espace de 10 centimètres à partir de l'anneau, des capillaires très nombreux, cheminant au-dessous de la couche superficielle du cordon ; ils étaient remplis de globules et entourés d'une prolifération abondante des noyaux de la gélatine.

Dans six cas, il y avait des thrombus commençant dans les gros vaisseaux.

L'infiltration leucocytaire faisait défaut chez 15 sur 17 de ces fœtus. Chez les deux autres (hydrocéphales de 9 mois), il y avait des infiltrations dont la différence avec les premières (celles des enfants ayant vécu), n'était pas sans importance au point de vue de leur localisation et de leur étendue.

Tandis que chez les enfants ayant vécu, les leucocytes occupaient au début la couche superficielle du cordon au voisinage de l'anneau et, plus tard seulement, la profondeur chez un de nos mort-nés, le macéré, l'infiltration siégeait surtout dans les couches centrales, profondes, et chez l'autre elle était diffuse sur toute la surface de section du cordon.

En outre, et ceci constitue la différence capitale, chez les mort-nés l'infiltration s'étend plus loin, de beaucoup, de la ligne de démarcation de la base du cordon. On trouve, chez l'hydrocéphale, encore à 20 centimètres de l'ombilic une infiltration des parois veineuses et de la gélatine avoisinante. Cette infiltration étendue est peut-être l'expression d'une stase veineuse plus prolongée, mais on pourrait y voir aussi les signes d'une inflammation ayant déjà débuté *in utero*. Faute de dessication superficielle, l'irritation chimiotaxique qu'amène celle-ci aurait fait défaut à son tour, et les globules sanguins se seraient répandus d'une façon diffuse dans les tissus du cordon. Une telle démarcation débutant dans l'utérus n'est pas du tout invraisemblable chez le fœtus hydrocéphale qui fut amené 86 heures après le début du travail et après perforation de la tête dernière.

Nous pouvons donc, basés sur l'existence de l'infiltration caracté-

Kockel conclut que, chez les enfants ayant vécu, même très peu de temps, cette infiltration est si constante et si abondante que sur cette seule donnée on pourrait conclure à la vie extra-utérine : *l'infiltration*

ristique par sa localisation, reconnaître l'existence d'une vie extra-utérine, même lorsque les poumons et le tube digestif sont totalement vides d'air.

Si l'infiltration manque, on ne peut pas exclure toute idée de vie extra-utérine, car chez 3 enfants ayant vécu de 3 à 15 heures, elle n'existait pas, quoique, chez deux d'entre eux, les poumons et le tube digestif continssent de l'air ; la cause de cette absence doit être attribuée à la décomposition avancée chez ces 2 fœtus, car tout essai de coloration des noyaux fut infructueux dans ces deux cas.

Il y avait eu échange entre la surface et la profondeur, des bactéries nombreuses qu'on retrouvait aussi sur l'épiderme en partie macéré du pourtour de l'anneau. Mais cette cause n'est pas applicable à l'enfant de 3 heures, anencéphale dont les poumons étaient pleins d'air. Peut-être ce cas ne prouve-t-il que la possibilité de l'apparition très tardive des modifications microscopiques.

On peut donc, même dans les 2 jours qui suivent la naissance, reconnaître la durée de la vie extra-utérine ; il est entendu que l'appréciation de cette durée ne sera qu'approximative, car de même que la chute du cordon est renfermée dans des limites distantes de 3 à 10 jours, de même aussi les modifications microscopiques qui l'accompagnent apparaissent plus ou moins tôt et avec plus ou moins d'intensité.

Nous pouvons dire déjà que de petites infiltrations superficielles dans la circonférence supérieure ou inférieure de la base du cordon indiquent une vie de 1 à 3 heures environ. Annulaires et tout à fait superficielles, elles indiquent une vie de 2 à 4 heures ; l'apparition des leucocytes dans les couches un peu plus profondes, 1/2 à 1 millimètre de la surface, prouve une vie de 18 à 24 heures ; tandis qu'une infiltration en plateau de toute la surface de coupe peut faire conclure avec beaucoup de probabilité à une vie d'au moins 24 heures.

Il faut considérer en outre la densité de l'infiltration, c'est-à-dire le nombre des leucocytes. Une infiltration très prononcée rend probable une durée de vie de 2 jours.

Si mes recherches, dit en terminant Kockel, ont encore grand besoin d'être complétées, elles ne nous permettent pas moins de juger, avec assez de certitude, combien un enfant a vécu, même pour les 2 premiers jours.

Nous nous sommes permis de transcrire ici ce long passage de l'observateur allemand bien qu'il ne se rapporte pas directement à notre sujet, notre excuse sera son grand intérêt au point de vue médico-légal et au point de vue des recherches ultérieures qui pourront être faites.

débute dès une heure après la naissance dans la couche superficielle. Durant les 4 premières heures, l'infiltration s'étend jusqu'à entourer la base du cordon, comme un anneau, et gagne en profondeur.

A la fin du premier jour on observe une extension du côté de l'axe du cordon, pendant que des amas de leucocytes se forment dans les trousseaux gélatineux et dans les parages et les parois des vaisseaux du cordon. De cette façon il se forme un plateau d'infiltration qui sépare les tissus caduques de ceux qui restent. Cette séparation est encore plus nette *à la fin du second jour.* On voit dans certains cas, ce qui est la règle à partir du *quatrième jour*, une dissociation de la gélatine avec disparition des noyaux. Les modifications survenant le troisième jour ne dépassent pas en intensité celles du deuxième.

L'infiltration, dit de son côté Bidone, est *maxima aux quatrième, cinquième, sixième jours,* c'est-à-dire quand, selon les cas, *le cordon est près de tomber*; c'est à la surface de l'ombilic, au point où doit se faire la chute du cordon, qu'elle est le plus marquée et surtout *le long des vaisseaux*, qu'elle accompagne jusqu'à une certaine profondeur et autour desquels elle semble *proportionnelle à la résistance des tissus à éliminer.*

Cette diapédèse leucocytaire, de globules blancs migrateurs est consécutive, d'après le même auteur, à deux phénomènes encore plus précoces : *a) néoformations vasculaires,* aux dépens des réseaux cutanés périombilicaux et prépéritonéaux et aux dépens des vasa-vasorum des vaisseaux ombilicaux intra-abdominaux ; *b) dilatation et turgescence des petites veines et des capillaires*, soit préexistants soit néoformés.

Kockel dit aussi : Les leucocytes qui, bientôt après la naissance, infiltrent les couches superficielles de la base du cordon viennent probablement des vaisseaux les plus périphériques de l'anneau cutané, peut-être aussi des capillaires superficiels de la base du cordon. Ceux qui plus tard se voient dans la profondeur des tissus, viennent apparemment des vaisseaux du cordon et des capillaires adventitiels qui les accompagnent un bout de chemin dans la gélatine.

Une autre modification, qui reste (Bidone) confondue au début avec la forte infiltration leucocytaire, consiste dans la production de corpuscules de nature conjonctive, jeunes, et nés des cellules fixes du tissu conjonctif préexistant.

Nous avons vu se détacher l'amnios, se couper la gélatine de Wharton; voyons *comment vont être éliminés les vaisseaux, où ils vont se sectionner* et *dans quel ordre*. Nous voyons encore ici Robin contredit par plusieurs auteurs, car, pour lui, la séparation des vaisseaux commencerait par les artères qui se détacheraient avant la veine, et aurait lieu du troisième au cinquième jour environ, toujours avant que le tissu lamineux ambiant et l'épiderme se soient détachés, avant en un mot la chute du cordon qui a lieu du cinquième au septième jour.

Depaul, en 1879, ne se prononce pas sur la séparation plus prématurée de la veine ou des artères, mais il fait remarquer que les vaisseaux seront encore habituellement adhérents quand les autres éléments du cordon sont détachés, et c'est l'opinion qui est la plus répandue aujourd'hui.

Le niveau où ces vaisseaux sont atteints par le pro-

cessus d'élimination a été également très controversé : « Avant la séparation des artères, disait Robin, lorsqu'elles sont encore continues, on les voit *au niveau de l'anneau fibreux ombilical*, offrir une dépression circulaire, là elles sont plus minces que leur portion intra-abdominale ; cette dépression est analogue à celle qu'aurait produite l'action momentanée d'une ligature peu serrée. » Pour Richet, les vaisseaux se sépareraient toujours au niveau du sphincter ou anneau contractile qu'il a surajouté à la partie interne de l'anneau fibreux, par conséquent au niveau du bord postérieur de cet anneau fibreux. De Lignerolles place comme Haller et Velpeau le point de séparation du cordon à l'extrémité libre du prolongement cutané, donc à quelques millimètres de l'anneau fibreux, mais il ne spécifie pas où se coupent les vaisseaux : qu'il nous suffise de rappeler que c'est lui qui a mis en lumière l'arrêt des vasa-vasorum au niveau de l'anneau, et qu'il attribue à la rétraction des vaisseaux ombilicaux et des téguments le recul de la plaie ombilicale jusque sur l'anneau.

Enfin Bidone considère *les vaisseaux* comme les parties les plus difficiles et les plus longues à éliminer, et celles qui *se détachent en dernier lieu* et *le plus profondément* ; c'est autour d'eux que l'infiltration leucocytaire se fait le plus dense et se poursuit le plus loin dans l'abdomen : déjà très considérable sur des ombilics de 3 ou 4 jours, elle est plus marquée encore à l'âge de 5 jours. A ce moment il a vu la veine, par exemple, pleine d'hématies et contenant peu de globules blancs, comme étranglée et comme repoussée au dehors par le tissu néoformé et infiltré qui s'avançait

de tous côtés pour fermer la cicatrice ombilicale. Ils se détachent selon lui à un niveau plus bas que le reste, c'est-à-dire plus profondément, et laissent même, après leur chute, au niveau de l'anneau, de petits infundibula assez profonds creusés dans le disque ombilical, mais qui ne tardent pas à être comblés par le tissu conjonctif néoformé qui s'avance de toutes parts, et à être enfin recouverts et nivelés par le nouvel épiderme.

Quand les vaisseaux ombilicaux sont détachés, l'élimination de l'eschare est consommée et le cordon tombe.

Il nous reste à préciser la *nature de l'humidité sinon de l'exsudat* que chacun a toujours observé *dans le sillon d'élimination*. Même dans les périodes les plus brillantes où nous avons pu observer des centaines d'ombilics sans surprendre une inflammation ou une rougeur, dans le service de M. Porak, nous avons toujours vu, en soulevant le cordon sec et recroquevillé, un peu d'humidité du sillon; la poudre absorbante que nous mettions sur les ombilics réduisait au minimum ce suintement, mais, toutes les fois que j'ai fait panser un enfant sans poudre, il m'est apparu plus net, sans qu'il s'accompagnât d'ailleurs d'aucun accident.

Bidone apprécie plus sévèrement cet exsudat : à la surface de l'ombilic où sont projetés les leucocytes, il se forme quelquefois, tant est grande leur abondance, un vrai *exsudat semblable au pus louable des anciens*. Dans ces cas, et ceci se voit sur certaines coupes, on note une démarcation ondulée qui consiste en une zone plus fortement infiltrée, laquelle sépare le bourgeon charnu en une portion superficielle qu'on pour-

rait appeler pyogénique, et une portion profonde destinée à se convertir en cicatrice.

Kockel résumait ainsi ses recherches : il se passe donc une inflammation à la frontière du cordon et de l'ombilic cutané, inflammation qui aboutit à la chute de ce dernier. Cette inflammation est donc une infiltration de corpuscules du pus visible déjà une heure ou, en tout cas, très peu d'heures après la naissance. Au début, superficielle, elle devient rapidement profonde, mais reste toujours limitée à la région basale du cordon. Il ne s'agit en somme ici, comme dans le reste du corps, que d'une suppuration survenant toujours à l'endroit où un tissu nécrotique se sépare d'un autre tissu sain.

Ce qui prouve encore *qu'il y a suppuration,* c'est le fait qu'à l'œil on peut voir un peu de pus dans l'interligne de séparation, et que les leucocytes sont, pour la plupart, en état de division (Kockel).

Cobilovici (1) par sa thèse apporte aussi un élément à la discussion : « En faisant des ensemencements avec la *sérosité* que nous avons trouvée dans les sillons d'élimination de 20 cordons ainsi pansés(2), nos cultures sont toujours restées stériles. »

Nous en concluons qu'un ombilic normal et aseptique suinte immanquablement. Mais nous pensons que la stérilité absolue de ce suintement est à peu près irréalisable en pratique, comme d'ailleurs l'asepsie absolue de toute plaie voisine des orifices naturels chez le nouveau-né ; nous ne pouvons guère empêcher

(1) Cobilovici : Th. de Paris.

(2) Compresses stérilisées à l'autoclave, appliquées après désinfection de l'ombilic et laissées en place 5 jours.

les microbes d'envahir la surface des téguments et des muqueuses du nouveau-né, dès son issue hors des voies génitales maternelles, ou plutôt dès la rupture de la poche des eaux, mais nous devons les mettre hors d'état de lui nuire. Néanmoins il nous semble regrettable d'appliquer à un phénomène normal le terme de suppuration, et nous croyons être en communion d'idées avec nos maîtres en ne disant d'un ombilic qu'il suppure ou présente seulement une goutte de pus, que dans les cas où il nous paraît infecté.

§ III

Chute du Cordon.

Nous avons vu où se fait la séparation du cordon et de ses éléments ; étant donné l'effet que produit la rétraction, tant sur la peau que sur les vaisseaux, le mot de Lorain est encore vrai : « La limite est l'anneau fibreux, tout ce qui est en dehors de l'anneau doit se dessécher. »

Un petit *écoulement sanguin* accompagne quelquefois cette séparation ou plutôt la rupture du petit tractus qui au dernier moment unit encore l'eschare à la plaie ; souvent c'est une simple gouttelette. Signalée par Lorain, attribuée par Robin à un épanchement de sang dans la tunique adventice déshabitée par les tuniques moyenne et interne des vaisseaux, cette petite hémorrhagie nous paraît en relation avec deux faits :

a) Le premier est que la chute du cordon absolument spontanée est rare ; nous voulons dire qu'au dernier moment, alors qu'il ne tient plus que par un moignon de vaisseau très grêle, il est le plus souvent arraché par un traumatisme très léger, entraîné par le pansement, par exemple pendant un mouvement de l'enfant : (la mère le déplaçant de son berceau ou l'y reposant « le tiraillement par les langes et le bandage

approprié est la cause directe de la chute du cordon ombilical », disait Billard.

b) Le second fait est que l'oblitération définitive des vaisseaux n'est pas toujours accomplie au moment où le cordon tombe. Anatomiquement constatée par nous, cette béance des vaisseaux, malgré leur rétraction, nous engage à proscrire toute traction et toute section aux ciseaux, même aseptiques, sur le petit pédicule des derniers jours, et à respecter les phénomènes physiologiques jusqu'en leurs dernières limites, ce que ne font pas toujours les sages-femmes ni les gardes. La recommandation est pourtant bien ancienne : « on le doit toujours laisser tomber de soi-même, disait Mauriceau (1), sans l'exciter à cela, de crainte que venant à se séparer trop tôt et *avant que les vaisseaux soient entièrement fermés et réunis,* il n'arrive un flux de sang qui serait bien dangereux, comme il est dit, ou bien qu'il n'y reste un ulcère de très difficile guérison. »

Quand se fait la chute du cordon ?

Depuis Mauriceau, pour ne pas remonter plus loin, chaque auteur a donné les limites toujours assez espacées entre lesquelles il avait vu se produire ce phénomène.

Mauriceau, 6e ou 7e jour, rarement plus tard qu'au 8e ou au 9e.

Billard, 4e ou 5e jour.

Depaul, fin du 5e, courant du 6e ; avancée quelque-

(1) Mauriceau : *Loco citato*, t. I, chap. XXIII. « *Du traitement de l'enfant nouveau-né, et, premièrement, de la manière de lui lier, couper et bander l'ombilic.* »

fois jusqu'à se produire au bout de 36 heures, la chute est quelquefois reculée jusqu'au 13e jour ; elle est en général plus tardive chez les enfants d'un faible poids.

Tarnier et Chantreuil (1), du 4e au 5e jour, quelquefois le 3e ou le 6e.

Parrot (2) la considère comme retardée jusqu'au 10e jour chez les sujets chétifs, atteints de faiblesse congénitale, malades ou nés avant terme.

Les ouvrages les plus récents donnent également le 4e ou le 5e jour comme le terme habituel.

Il est à remarquer que l'avènement de l'antisepsie n'a point abrégé la durée de la momification du cordon ni hâté sa chute, même dans les circonstances les plus favorables ; M. Varnier (3) a même donné récemment la statistique de 26 cas qui lui sont personnels (enfants non baignés) et dans lesquels la chute s'est produite en moyenne le 8e jour, avec un maximum de 15 jours et un minimum de 5, les enfants chez lesquels le cordon est tombé le plus rapidement (5e et 6e jour), étant trois prématurés, dont 2 jumeaux.

La rapidité de l'élimination du moignon funiculaire, considérée isolément, n'a, pensons-nous, qu'un intérêt très restreint. L'ombilic après la naissance est le siège d'une série de phénomènes intimes dont nous avons déjà étudié quelques-uns. La momification puis l'élimination du cordon, la cicatrisation des vaisseaux ombilicaux, leur rétraction, la cicatrisation de la plaie

(1) Tarnier et Chantreuil : T. I, 1888.

(2) J. Parrot : *Clinique des nouveau-nés, l'Athrepsie*, 1877.

(3) Varnier : *Annales de gynécologie et d'obstétrique*, juillet 1899, p. 13.

ombilicale, présentent entre elles des liens étroits, et sont sous la dépendance les uns des autres ; un seul est à peu près indépendant, parce qu'il est purement physique, c'est la momification ; la succession des autres phénomènes est réglée par des lois qui nous échappent encore, et est soumise à des influences dont un petit nombre seulement nous sont connues. Sauf dans les cas d'infection, de prématurité, de volume considérable du cordon, nous sommes à peu près incapables d'expliquer une grande lenteur ou une grande rapidité dans la chute du cordon, parce que nous sommes également incapables d'expliquer la plus ou moins grande rapidité avec laquelle se produisent les autres phénomènes ombilicaux auxquels nous n'assistons pas mais qui sont en relation très étroite avec cette élimination superficielle. Aussi tenons-nous pour oiseuses les statistiques et les expériences basées sur la plus ou moins grande rapidité de cette chute : l'étudier et la considérer isolément, c'est n'étudier qu'un très petit côté de la question ; ce qu'il faut considérer avec attention c'est la cicatrisation. Vouloir apprécier un mode de pansement, l'opportunité ou la non opportunité des bains, les avantages de l'écrasement du cordon d'après les vagues éléments que nous fournit la chute du cordon, est s'exposer à bien des erreurs. Cela n'est qu'un point de repère d'après lequel on peut faire certaines inductions au sujet des autres phénomènes ombilicaux, mais avec beaucoup de circonspection ; elle n'est pas l'expression symptomatique de l'ensemble de la cicatrisation ombilicale ; malgré les liens qui l'unissent aux autres phénomènes, elle jouit vis-à-vis d'eux d'une certaine

indépendance qui peut tromper l'observateur. Ce qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est l'état où sont l'ombilic et les vaisseaux, au moment de cette chute ; peu importe qu'elle se soit produite en 2, 3, 4 ou 6 jours, si l'ombilic est guéri derrière elle ou, au contraire, si les vaisseaux sont largement ouverts à l'infection. N'avons-nous pas observé une méningite suppurée avec phlébite ombilicale légère chez un enfant mort 8 jours après sa naissance et qui avait présenté une chute du cordon en apparence normale et une cicatrisation en apparence également normale : la veine ombilicale était cependant béante à y introduire facilement une grosse sonde cannelée par l'ombilic.

Un autre enfant perdit son cordon avec un retard notable, il y avait eu un peu de putréfaction du moignon, et un peu de suppuration du sillon, dont nous avons d'ailleurs vainement cherché l'origine ; il guérit parfaitement en apparence, les phénomènes ombilicaux profonds semblent s'être normalement accomplis ou du moins aucun phénomène alarmant ne permettait encore de soupçonner le contraire quand il quitta la Maternité ; mais, à longue échéance, peut se manifester la preuve d'une mauvaise cicatrisation ombilicale profonde, et une fois de plus l'appréciation de la chute du cordon et même de sa cicatrisation nous aura trompés. Enfin ce phénomène nous semble être un élément d'appréciation bien peu fidèle, puisque tous les progrès réalisés dans les soins à apporter aux nouveau-nés n'ont pas pu faire varier la moyenne du temps qu'il met à s'accomplir. Certainement les infections ombilicales ont diminué dans une proportion considérable, et la cicatrisation profonde a été bien

améliorée. Cependant le temps nécessaire à la chute du cordon est resté de 4 à 5 jours aujourd'hui comme du temps de Billard. Cette indépendance plus apparente que réelle enlève beaucoup d'intérêt à la considération de ce phénomène.

§ IV

Cicatrisation de l'ombilic.

Pendant que s'approfondit et s'avance vers le centre de l'ombilic le sillon d'élimination, on voit d'autre part progresser, autour de la surface dénudée, une petite bande circulaire d'épiderme jeune, en grande activité de prolifération, et qui tend à recouvrir les bourgeons charnus, de la périphérie vers le centre. Mais il y a disproportion entre la rapidité des deux processus, l'élimination du cordon et la cicatrisation de la plaie. *Le cordon tombe avant que la plaie ne soit entièrement recouverte d'épiderme ;* la petite surface bourgeonnante qui subsiste est souvent enfoncée si profondément sous les plis de la peau, grâce à la rétraction longitudinale des vaisseaux, que l'on a quelque peine à la découvrir, si bien que certains auteurs ont nié son existence : Depaul disait en 1879 : « je ne saurais partager l'opinon de ceux qui ont nié qu'il y eût plaie dans les cas normaux et qui prétendent que la cicatrisation se fait à mesure que la séparation s'établit, de telle sorte qu'aussitôt la chute consommée toute trace de solution de continuité ait disparu..... Il est bien rare qu'il ne faille pas un ou deux jours et quelquefois bien davantage depuis la séparation pour que la cicatrisation soit complète. Quant à moi je ne

l'ai jamais trouvée telle avant le délai que je viens d'indiquer ». Tout le monde est de l'avis de Depaul aujourd'hui, et Bidone, avec ses recherches microscopiques, put compléter les données précédentes sur cette dernière étape de l'obturation de l'ombilic, en nous dévoilant les phénomènes histologiques sous-jacents à la cicatrisation cutanée. A la *formation du bouchon conjonctif qui est sous la cicatrice cutanée* et qui avec elle ferme l'anneau ombilical nous ne savons pas si la gélatine de Warton et son tissu conjonctif muqueux qui accompagne et environne les vaisseaux ombilicaux vers la profondeur, participent et dans quelle proportion ; ce qui est certain, c'est qu'à cette formation concourt la prolifération des cellules fixes du tissu conjonctif préexistant et peut être aussi celui des parois des vaisseaux, comme aussi la prolifération de leur endothelium. Les petits bourgeons charnus néo-formés qui environnent les moignons des vaisseaux ombilicaux, sont richement approvisionnés de capillaires dilatés, de jeunes éléments conjonctifs, et spécialement de cellules lymphoïdes. Ils forment toujours dans les limites physiologiques, après la chute du cordon, comme un bourgeon de granulations plus ou moins gros à la partie centrale où se constituera la cicatrice ombilicale proprement dite. Ce bourgeon charnu qui, d'abord, au moment de la chute, atteint le niveau du bourrelet cutané, s'enfonce ensuite avec les progrès de la cicatrisation ; il se trouve bientôt au fond de la fossette ombilicale, il y a été aidé par la rétraction de la portion intra-abdominale des vaisseaux ombilicaux et a fait le reste par sa rétraction propre.

Tout de suite après la chute, et cela se voit bien sur

des ombilics de 8, 10, 11 jours ; beaucoup de vaisseaux néoformés contenus dans les bourgeons charnus s'oblitèrent. En même temps l'infiltration leucocytaire disparaît, peu à peu, et les cellules fixes prolifèrent plus activement ; les cellules rondes et ovales qui en dérivent, d'abord très nombreuses, diminuent ou plutôt changent de forme, s'allongent, deviennent fusiformes et constituent un tissu conjonctif jeune, réticulé, encore très riche en vaisseaux.

Cependant, parmi ces vaisseaux, il en est qui disparaissent, d'autres qui se régularisent et acquièrent une lumière plus large, tandis que les cellules fuselées prennent l'aspect fibrillaire et se disposent en faisceaux. C'est ainsi que se constitue un tissu conjonctif fibreux doué d'un grand pouvoir rétractile, et qui donne une forte résistance à la cicatrice.

On ne trouve dans l'épaisseur de ce tissu conjonctif, qui deviendra du tissu fibreux de cicatrice, aucune fibre élastique ; cette absence explique, dit Bidone, la naissance à cet âge des hernies ombilicales, le tissu non élastique se laissant distendre. Après 6 mois, quand le tissu conjonctif jeune est devenu du tissu fibreux, les hernies ombilicales sont plus rares.

D'autre part, Bidone décrit des *fibres élastiques* abondantes et disposées en couches concentriques dans les parois des vaisseaux ombilicaux en voie de rétraction et aussi dans l'épaisseur du bouchon cicatriciel ombilical ; seulement ces fibres sont dépourvues de ramifications, en voie de destruction, quelques-unes sont même segmentées, on ne les reconnaît qu'à la matière colorante qu'elles prennent, l'orcéine.

Enfin, autour du bouchon conjonctif de nouvelle for-

mation, se trouve *un véritable anneau ombilical de tissu élastique* : on y voit les fibres élastiques disposées de façon à constituer de gros faisceaux de fibres parallèles entre elles et entrecroisant leurs rameaux, les faisceaux étant dirigés concentriquement.

Notons enfin que ce bouchon conjonctif néoformé est souvent bien mince; nous avons plusieurs fois, sur des cadavres d'enfants dont l'ombilic était incomplètement cicatrisé, pu faire passer une sonde cannelée de la cupule ombilicale dans la cavité abdominale, sans y mettre aucune force : en examinant la plaie ensuite nous ne trouvions guère, entre le fond de la cupule ombilicale et le péritoine, qu'une mince couche de tissu assez mou; quant à la séreuse, très frêle, elle se laissait percer avec une facilité vraiment effrayante.

La cicatrisation de l'ombilic n'avait pas été comprise par Robin comme nous la comprenons aujourd'hui : « Il n'y a pas d'autre cicatrice à l'ombilic, dit-il, que celle toute extérieure de la peau, c'est du reste la seule partie qui, avec les vaisseaux qui se sont éloignés, ait été ulcérée, ouverte et placée au contact de l'air à un moment donné. La cicatrice seule présente à l'ombilic les caractères d'un tissu cicatriciel ou régénéré et cela sur une étendue des plus restreintes. Il n'y a par suite rien qui autorise à se servir, avec presque tous les auteurs, des expression de cicatrice ombilicale ou de tissu inodulaire, en parlant soit des parties profondes de l'ombilic qui s'insèrent à l'anneau aponévrotique, soit de cet orifice lui-même. »

Herzog (1) dit de son côté : « il résulte de mes

(1) Herzog : *Ueber die Bildung des Nabelringes mit rücksicht auf die Nabelhernien..* Münchener med, Wochenschrift, 1890, t. XXXVII, p. 483.

recherches que la constitution de l'ombilic n'est pas en somme une cicatrisation vraie mais qu'il s'agit en grande partie d'une *transformation de tissu embryonnaire en tissu conjonctif adulte.* » Herzog considérait la gaine adventitielle des artères ombilicales comme formée de tissu embryonnaire et comme la continuation de la gélatine de Wharton : cette gaine adventitielle embryonnaire n'existait pas au niveau de la veine, selon lui, mais s'étendait autour des artères jusqu'au dessous de la vessie, elle se transformait ensuite en tissu conjonctif adulte et constituait enfin une gaine fibreuse.

Quoiqu'il en soit, tant que la cicatrice cutanée n'est pas complète, *le nombril de l'enfant demeure le siège d'un petit suintement ;* on a comparé l'ombilic après la chute du cordon à une petite solution de continuité épidermique dont la croûtelle tombe lors de la guérison : la comparaison ne nous paraît pas tout à fait exacte : ici, en effet, il n'y a pas eu élimination de parties nécrosées, il y a eu simplement réparation d'une plaie artificiellement produite, la composition histologique de la croûte n'est en rien comparable à celle du cordon. On ne peut donc pas, pensons-nous, s'appuyer sur cette comparaison pour nier le suintement, l'humidité normale de la plaie ombilicale après la chute. Lorain appelait la « suppuration nécessaire » que l'on observait de son temps, « les lochies ombilicales. » Ce suintement est aujourd'hui réduit, quand tout se passe normalement, à une humidité insignifiante. Autrefois la suppuration de la cupule ombilicale que Lorain compare encore à un orifice fistuleux, était telle que, la rétraction des vaisseaux profonds augmentant la

profondeur de la fossette, et rapprochant deux surfaces épidermiques excoriées et avivées par le séjour prolongé du pus, on observait souvent une cicatrisation spéciale par l'adossement et la réunion de deux plis opposées, ou par la réunion de l'un de ces plis à la surface ombilicale elle-même : Billard, Velpeau, Lorain, nous présentent ce phénomène comme normal. « La plaie ou le petit ulcère que laisse à sa suite la chute du cordon unit à ce *point* au nœud fibreux ombilical, qui devient le *point* le plus solide de la paroi abdominale, la peau d'une manière intime en se cicatrisant. » Velpeau. — Billard dit d'une façon plus explicite : « à mesure que la cicatrisation ombilicale s'opère, et quand l'enfoncement est profond, la peau rentrée et froncée circulairement se réunit d'autant plus facilement sur ses bords qu'ils se trouvent légèrement excoriés : il se développe ici une inflammation adhésive. » Enfin Lorain : « plus tard, la peau de l'ombilic se ride, se fronce, se tasse, forme un double bourrelet et les parois de la cupule arrivant au contact se soudent : la cicatrice ombilicale se fait, là où existait un cul de sac assez profond se voit plus tard une cicatrice linéaire transversale. »

Aujourd'hui, c'est bien *l'épidermisation de la périphérie au centre* qui est reconnue comme étant le processus normal. Bidone a vu la couche profonde de l'épiderme peri-ombilical entrer en prolifération active et s'avancer pour recouvrir en 12 ou 15 jours, selon les cas, (Billard disait 10 à 12 jours) et quelquefois plus, la blessure restée au niveau de l'insertion du cordon après sa chute. L'épiderme néoformé s'enfonce profondément dans le sillon situé à la base des

granulations et tend à s'élever sur elles pour les recouvrir, il y réussit en peu de temps, surtout quand celles-ci ne sont pas trop exubérantes, que l'exsudat qui les recouvre n'est pas trop abondant et qu'elles se rétractent. Cette rétraction propre du tissu de granulation, et celle qui suit et accompagne l'oblitération cicatricielle des vaisseaux ombilicaux n'empêchent pas qu'il reste quelquefois dans le fond de la fossette ombilicale, au centre, une ou plusieurs saillies recouvertes d'épiderme. L'épiderme qui rencontre la cicatrice ombilicale est moins épais que celui qui l'entoure et est pourvu d'une riche couche cornée grâce à laquelle la cicatrice ombilicale prend une coloration blanc perlé; de plus la couche papillaire manque et la face profonde de l'épiderme apparait par suite plate, elle ne devient ondulée que plus tard, en raison de la rétraction. Dans la couche papillaire du derme de la peau de la région ombilicale, comme aussi dans les couches sous-jacentes, les *fibres élastiques* se colorent fortement à l'orcéine, sont nombreuses et normalement disposées; mais au voisinage immédiat de la surface de granulation, là où il y a eu une infiltration leucocytaire à un moment donné, elles sont pâles, grêles, rares, enfin nous avons vu qu'elles manquent totalement au niveau de la plaie fen voie de cicatrisation et dans le bouchon conjoncti sous-jacent.

§ V.

Rétraction des vaisseaux ombilicaux.

Cette rétraction, décrite par Ch. Robin après l'étude moins complète qu'en avait faite Lorain, commence dans les artères avant d'avoir lieu sur la veine, parfois aussitôt qu'elles se sont divisées, quelquefois même avant la chute du cordon, mais plus souvent 5, 10, rarement 20 jours après cette séparation. L'ouraque y participe aussi. Elle a deux causes : 1° elle se fait en vertu de l'élasticité propre des vaisseaux ; 2° elle résulte plus tard de ce que les vaisseaux et l'ouraque, sans cesser de s'accroître, grandissent cependant moins que les parois abdominales et se trouvent placés bientôt loin du centre commun auquel ils ont cessé d'être directement adhérents.

La rétraction n'intéresse que la tunique moyenne, musculaire, qui entraîne avec elle la tunique interne, mais l'adventice reste adhérente en partie à l'anneau, en partie à la peau de l'ombilic et constitue d'abord un canal vide puis des cordons fibreux qui maintiennent l'enfoncement du nombril.

Elle est en général terminée avant la fin de la première année de la vie, mais il n'est pas rare de trouver les artères au niveau du sommet de la vessie dès la fin du deuxième mois.

Nous en avons fini avec les phénomènes de la cicatrisation ombilicale. Nous avons séparément décrit

chacun d'eux bien qu'ils marchent de pair et d'une façon à peu près contemporaine pendant les 15 premiers jours qui suivent la naissance : c'est pour faciliter la clarté de l'exposition que nous avons agi ainsi, et aussi pour mettre en relief chacun des actes physiologiques que pourra atteindre l'infection ombilicale. Ils pourront être influencés et modifiés soit tous ensemble, soit en groupe, plus ou moins nombreux à la fois, bien rarement un seul séparément.

Ce travail long et compliqué de la cicatrisation ombilicale représente, dans son ensemble, comme pour chacune de ses parties, un temps éminemment variable, suivant les individus et suivant les circonstances, nous l'avons dit au début, nous le répétons en terminant, pour tirer une conclusion de cette grande inconstance dans le délai où s'accomplit la guérison : *Avant un temps très long* (quinze jours, trois semaines, quelquefois plus), *il est impossible d'affirmer qu'un ombilic est entièrement guéri :* nous avons souvent été surpris de trouver à l'autopsie des cicatrisations incomplètes chez des enfants dont l'ombilic semblait tout à fait fermé depuis quelques jours ; nous avons vu aussi chez des enfants vivants une gouttelette de sang ou de sérosité louche après plusieurs jours d'une guérison en apparence absolue. Enfin même après la cicatrisation complète, les plus grandes précautions sont de rigueur, car l'histologie nous a montré combien cette région contient, à cette époque, de tissus jeunes, fragiles, éminemment bien disposés à s'infecter et à suppurer.

DEUXIÈME PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

GÉNÉRALITÉS

Quand on a lu les livres classiques, les mots d'*infection ombilicale* appellent à l'esprit une série de tableaux morbides, dont la gravité est soigneusement graduée, et parcourt généralement une gamme qui s'étend depuis la lymphangite légère, avec simple rougeur peri-ombilicale, jusqu'à la septicémie suraiguë, en passant par l'omphalite, l'érysipèle, l'ulcère, la gangrène, l'artérite et la phlébite ombilicales. Malheureusement un certain nombre de ces clichés peuvent servir encore aujourd'hui, avec ou sans retouches, l'artérite, la phlébite, l'érysipèle par exemple ; par bonheur au contraire, d'autres ont disparu, depuis l'avènement de l'antisepsie, ce sont l'omphalite, la gangrène, l'ulcère... etc. on ne les retrouve plus que de loin en loin, on ne devait plus les trouver jamais.

Mais ce qu'on voit souvent, sans y attacher d'ailleurs une grande importance, ce sont des retards plus ou

moins longs de la chute du cordon, un peu de suppuration au niveau du sillon d'élimination, à la suite d'une faute d'antisepsie qui échappe, l'écoulement d'une goutte de sang, au moment de la chute ou peu de temps après, un petit bourgeon charnu dans la cupule, un léger suintement jaunâtre au niveau de l'ombilic, se prolongeant deux ou trois semaines sans cause apparente. Tous ces accidents sont légers, passagers, semblent négligeables.

On voit aussi des enfants plus âgés baisser de poids avec insistance pendant les premières semaines, sans qu'on puisse trouver la raison de cet affaiblissement, ils ont de l'ictère, ou bien des selles verdâtres, ou des selles analogues à du mastic, présentent des signes témoignant d'une insuffisance de fonctionnement des cellules hépatiques ou bien des phénomènes d'infection pulmonaire et ils meurent ; à l'autopsie on trouve une broncho-pneumonie, un foie fortement congestionné, un peu de liquide dans le péricarde ; ils meurent même quelquefois sans que l'on puisse savoir par quel mécanisme, et l'autopsie ne révèle encore rien comme explication de la mort. Souvent cependant, si l'attention avait été attirée de ce côté, un coup d'œil jeté sur la feuille d'observation du début du mois, ou du mois précédent, fait découvrir quelques accidents ombilicaux, survenus dans les premiers jours, et auxquels on n'avait pas attaché d'importance ; mais le nombril est guéri, et à l'autopsie l'appareil ombilical ne présente rien de particulier : la relation étiologique entre les deux ordres de phénomènes échappe, les accidents ombilicaux et les lésions viscérales.

D'autres fois encore, les faits sont d'une observa-

tion plus aisée : la pénétration des germes morbides par l'ombilic est favorisée par un traumatisme minime (traction légère sur le moignon funiculaire, ne tenant plus que par un pédicule filiforme, par exemple), et est rendue appréciable pour le clinicien par des phénomènes septicémiques, tels que fièvre, erythème généralisé, qui cèdent à un traitement approprié ; ces faits rappellent une inoculation de laboratoire dont la virulence fût soigneusement calculée, pour produire des accidents intermédiaires entre la septicémie mortelle, sans lésion locale, et l'inflammation localisée légère au point d'inoculation, avec phénomènes généraux graves mais non mortels. Tel est le cas rapporté par MM. Legendre et Varnier (1).

Or, nous avons trouvé une lésion chez tous les enfants dont nous avons examiné en coupes microscopiques la région ombilicale, et dont la mort était restée à peu près inexpliquée.

De même alors que, depuis longtemps, la porte d'entrée ombilicale a pu souvent être affirmée pour des déterminations microbiennes très éloignées et en apparence isolées, grâce à la constatation, à l'autopsie, d'une anomalie infectieuse de la cicatrisation des vaisseaux ombilicaux, passée inaperçue pendant la vie, de même aussi, nous pensons, sans toutefois vouloir rattacher à *l'infection ombilicale* toutes les maladies du nouveau-né survenant dans les premières semaines de la vie, que, au point de vue pathogénique et étiologique, elle mérite plus d'attention qu'on ne lui en a

(1) Legendre et Varnier : *Infection aiguë d'origine ombilicale. Annales de gynécologie et d'obstétrique*, juillet 1899.

accordé jusqu'ici, et que sa recherche, avec examens microscopiques, pourrait aider le pædiatre dans l'étude si spéciale de la pathologie du nouveau-né, et le conduire à une prophylaxie efficace.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'histoire des infections ombilicales peut être divisée en trois périodes :

Dans une **première période**, qui s'étend depuis Hippocrate jusqu'au début du dix-neuvième siècle, elles furent successivement signalées par les auteurs : Hippocrate, Ambroise Paré, Mauriceau, en font mention; Amilton (d'Edimbourg), Underwood, Gardien (1), Baron, Nœgelé, ébauchent l'étude de ces maladies du nouveau-né.

Mais il faut arriver à Billard (2) et à Martin (de Lyon), qui, à eux seuls, occupent notre seconde période, pour trouver : de Billard, la première statistique au sujet des anomalies de la chute du cordon, et de Martin (de Lyon), le premier travail de groupement réunissant les différentes manifestations de la « diathèse inflammatoire des nouveau-nés. » (1830).

Un grand pas est fait ensuite, après A. (3) Moreau, Hugenberger, P. Dubois, Danyau, Masson (4), qui

(1) Gardien : *Tr. complet d'accouchements*, 1824.

(2) Billard : *Loco citato : Archives gén. de médecine*, 1826.

(3) Moreau : Th. de Paris, 1844.

(4) Masson : Th. de Paris, 1849.

s'étaient bornés à signaler la grande fréquence de la mortalité des nouveau-nés dans le cours des épidémies de fièvre puerpérale maternelle, mais qui inaugurent par cette simple remarque la troisième période. En effet, Bouchut insiste, dès 1845, sur l'influence considérable que la puerpéralité (fièvre puerpérale) a sur le développement des maladies du nouveau-né, et surtout de la péritonite, laquelle n'était pour lui qu'un des phénomènes de « la pyoseptaémie » des nouveau-nés. Schilder, en 1845, Hueter (de Marbourg), en 1851, étudient également les rapports qui existent entre les états pathologiques des femmes en couches et des enfants nouveau-nés ; mais c'est Lorain (1) qui établit, le premier, que la fièvre puerpérale maternelle et la péritonite du fœtus et du nouveau-né, telle qu'on l'observait lors des terribles épidémies, sont la même maladie : il distingue alors la fièvre puerpérale maternelle, avec toutes ses manifestations bien connues, et la fièvre puerpérale infantile que caractérise surtout la péritonite, avec ou sans érysipèle, phlébite ombilicale, méningite, pleurésies, arthrites, etc. Il a même vu la péritonite chez le fœtus, la péritonite in utero, que devait observer également et décrire Simpson (2) dix ans plus tard. Malheureusement Lorain ne reconnaît pas que le système ombilical ait eu aucune part à la production de la maladie : les vaisseaux ombilicaux et l'ombilic sont en général macroscopiquement sains, d'après le compte rendu de ses autopsies, ce qui

(1) Lorain : *Loco citato*, 1855.

(2) Simpson : *The obstetric Memoirs and Contributions*, Edimbourg. 1856, p. 69.

explique son erreur, et quand ces organes présentent quelque anomalie, elle est toujours légère, en comparaison de la péritonite ou des grosses lésions qui ont emporté l'enfant; aussi conclut-il que l'état pathologique des vaisseaux ombilicaux, artérite et phlébite, fait partie de l'état morbide général, mais ne le cause pas. Il compare néanmoins l'ombilic du nouveau-né à l'utérus de la femme en couches : « Les deux organes sont à l'état de plaie et par conséquent aptes à l'absorption de matières dangereuses, et le nouveau-né meurt des suites de naissance comme sa mère peut mourir des suites de couches »; il montre que la mortalité des nouveau-nés est en rapport direct, à cette époque, avec la mortalité des femmes; « Les nouveau-nés sont au premier rang atteints par l'épidémie, quand il y en a, puisqu'ils sont eux-mêmes dans une sorte d'état puerpéral. » La mère et l'enfant succombent bien à la même maladie, mais il ne parle pas de contagion. La question de la contagion ne sera tranchée que par Trousseau, Danyau, Tarnier (1) et lors de la discussion académique de 1858. Cependant les travaux se multiplient : Notta (2) décrivit l'artérite ombilicale, Meynet (3) l'ulcère de l'ombilic épidermique, Bergeron (4) la gangrène épidémique de l'ombilic, Hecker et Buhl (5) parlent

(1) Tarnier : Th. de Paris, 1857, *Recherches sur l'état puerpéral et les maladies des femmes en couches.*

(2) Notta (de Lisieux) : *Mém. de l'Ac. de méd.* 1855, *sur l'oblitérat. des art. ombil. et l'artérite ombilicale.*

(3) Meynet : Th. de Paris, 1857 : *Epidémie d'érysipèle et d'ulcération de l'ombilic chez les nouveau-nés.*

(4) Henri Bergeron : Th. de Paris, 1866, *Epidémie de gangrène de l'ombilic.*

(5) Hecker et Buhl : *Etudes de clinique obstétricale.* Leipsig, 1861.

d'empoisonnement du sang chez des nouveau-nés dont les mères avaient été malades et qui moururent eux-mêmes infectés ; mais la notion exacte de septicémie avec ou sans lésion locale à la porte d'entrée, avec ou sans localisations éloignées, ne devait apparaître que beaucoup plus tard, à l'époque contemporaine. Quinquand (1) n'en dit rien encore quand il écrit sa savante thèse sur le puerpérisine infectueux chez la femme et chez le nouveau-né. Citons aussi Fualdès, (2) Vot (3). Déjà, les infections ombilicales non puerpérales sont pressenties; nous arrivons à l'époque contemporaine où apparaissent l'antisepsie, la bactériologie; et où les infections de l'ombilic, comme toutes les autres, sont partagées en plusieurs groupes.

Quelques travaux d'ensemble mettent la question au point et préparent cette **quatrième période**. MM. Maygrier (4) et Bar (5), dans leurs thèses d'agrégation, mettent en relief la contagion et préconisent les moyens de l'éviter. Runge (6) (de Dorpat) fait la première étude détaillée des infections ombilicales et les classe : il les affranchit de l'étiologie puerpérale qui les englobait

(1) Quinquand : Th. de Paris, 1872 : *Essai sur le puerpérisme*, etc.

(2) Fualdès : Th. de Paris 1872 : *De l'érysipèle de l'ombilic chez le nouveau-né.*

(3) Vot : Th. de Paris, 1873 : *Erysipèle inflammatoire ou non puerpéral chez le nouveau-né.*

(4) Maygrier : Th. d'agrégation, 1883 : *Des formes diverses d'épidémies puerpérales.*

(5) Bar : Th. d'agrégation, 1883 : *Les méthodes antiseptiques en obstétrique.*

(6) Runge : *Nabelerkrankrung und Nabelverband. Zeitsch. f. Geburt. u. Gyn.* 1881, p. 64.

— Runge : *Die Krankeiten der ersten Lebenstage.* Stuttgart (F. Enke), 1885.

toutes, suivant ses prédécesseurs; les épidémies, en effet, s'atténuent, mais font leur apparition les petits accidents de la cicatrisation ombilicale, que l'on avait méconnus jusque-là en raison même de l'intensité et du nombre des accidents plus graves. Runge distingue alors ce qu'il appelle les *guérisons retardées* et les infections ombilicales proprement dites auxquelles sont réservées les complications pyémiques. Il inaugure la longue série des travaux allemands auxquels nous ferons de fréquents appels. Chose curieuse, les découvertes bactériologiques vinrent à l'appui des distinctions deRunge et des équations de Lorain. Les thèses de Widal (1) et d'Achalme (2) permettent d'entrevoir les domaines respectifs des infections puerpérales pour la mère, et des infections ombilicales d'origine puerpérale pour l'enfant et mettent en garde contre l'extension de l'étiologie puerpérale à toutes les anomalies de la cicatrisation et à toutes les affections de l'ombilic. En même temps les infections deviennent moins nombreuses, on les évite, on les combat. Plus maniables, elles sont mieux étudiées et différenciées par leurs causes et par leurs symptômes. Allard, (3) Daléas, (4) Baginsky, (5) Cobilovici, (6)

(1) Widal : Th. de Paris, 1889 : *Etude sur l'infection puerpérale, la phlegmatia alba dolens, l'érysipèle.*

(2) Achalme : Th. de Paris, 1891-92 : *Pathogénie et Anatomie pathologique de l'érysipèle.*

(3) Allard : Th. de Paris, 1889-90 : *Des rapports des accidents infectieux des nouveau-nés avec l'infection puerpérale et en particulier de l'ostéomyélite.*

(4) Daléas : Th. de Paris, 1891 : *Etude sur l'érysipèle des nouveau-nés.*

(5) Baginsky : *Traité des maladies des enfants*, Trad. Guinon, 1892.

(6) Cobilovici : Th. de Paris, 1893 : *Contribution à l'étude des infections ombilicales chez le nouveau-né.*

Lambert (1), Eross (2), Ohm (3), Grosz, Morris, Ahlfeld, Doktor, Hermes, Cohn (4), Chevé (5), accumulent les monographies, les statistiques, les travaux d'ensemble ; Flagg (6), Duke (7), Skene (8), Dickinson (9), proposent les procédés d'hémostase, de section ou d'amputation du cordon les plus variés, dans le but d'éviter les infections ; car aujourd'hui, les épidémies d'infections ombilicales sont devenues rares et atteignent peu d'individus à la fois ; leurs relations avec les infections maternelles subsistent, mais sont prévenues par les mesures d'isolement que prennent immédiatement nos maîtres ; nous avons observé à la Maternité une femme atteinte d'érysipèle de la face avec fièvre intense, au moment de son accouchement ; malgré les précautions prises la femme succomba à une péritonite quelques jours après l'accouchement, mais l'enfant fut épargné. Ce que nous observons surtout, ce sont les guérisons retardées de Runge et des infections banales, passagères en apparence mais qui sont contagieuses aussi, et en réalité très graves par

(1) Lambert : *New-York Medical-News*, t. LXX, 1897, p. 557. *Umbilical sepsis, occurring*, etc.

(2) Eross (de Budapesth) : *Observation de 1.000 nouveau-nés au point de vue des affections ombilicales, Arch. für Gyn.*, p. 3.

(3) Ohm : *Infections ombilicales chez le nouveau-né* : Th. de Berlin, 1896.

(4) Cohn : *Étude des infections septico-piémiques du cordon chez les nouveau-nés, prophylaxie : Therapeut-monats.* Berlin, mars-1896.

(5) Chevé : Th. de Paris, 1899. *Erysipèle des nouveau-nés.*

(6) Duke : *A funis clamp : Medical Press and Circular*, 1894, p. 7.

(7) Skene : *Electro-hemostasis in Surgery.* New-York, *Med. Journal febr.*, 18. 1899.

(8) Dickinson : *Complete primary Amputation, The American Journal of Obstetrics*, july, 1899.

(9) Flagg : *Medical News*, 1897, t. LXXI, p. 215.

leurs conséquences, comme nous le verrons. Car nous ne croyons pas que les complications septicémiques soient réservées aux seules inflammations tapageuses de l'ombilic, les altérations les plus sournoises de l'appareil ombilical pouvant au contraire, chez le nouveau-né, donner lieu à des accidents de septicémie.

CHAPITRE II

STATISTIQUES

A la suite de cet historique rapide, il est facile de se rendre compte des variations qu'ont présenté, dans leur fréquence, les infections ombilicales, depuis le premier essai de statistique de Billard, en 1826, jusqu'à nos jours.

Autrefois, les épidémies qui ravageaient les maternités, et que les auteurs ont étudiées avec soin, donnaient un pourcentage effrayant dont nous possédons les chiffres ; mais, dans l'intervalle des épidémies, on observait sans doute des infections ombilicales moins nombreuses, dont les statistiques nous manquent.

Aujourd'hui les épidémies sont plus courtes, moins meurtrières, plus rares, et surtout comprennent moins d'enfants à la fois. Mais, dans l'intervalle des épidémies, on n'observe aucun cas grave pendant la durée de plusieurs mois, on note seulement de loin en loin quelques anomalies de la cicatrisation ou de la chute, auxquelles on ne pouvait prêter d'attention autrefois, car elles étaient si nombreuses qu'on leur attribuait le caractère d'un phénomène normal.

Billard (1), étudiant la chute du cordon, en dehors de toute épidémie, trouva, sur 86 enfants, 26 cas seulement où existaient les traces évidentes d'un travail inflammatoire sur le contour du bourrelet ombilical. Sur ces 26 cas, 17 eurent de la rougeur de l'ombilic avec tuméfaction, mais sans suppuration; 8 eurent, outre la rougeur et la tuméfaction, une suppuration bien établie; 1 enfant âgé de 3 jours a présenté une suppuration assez abondante à la base du cordon, sans rougeur circonvoisine.

Meynet (2), pendant l'épidémie de phlegmon de l'ombilic qu'il observa à la crèche de la Charité de Lyon en 1856, nota, du mois d'avril à la fin de juin, 53 enfants atteints sur 213 nés vivants : 36 moururent, 17 guérirent. Cette mortalité de 36 sur 213 est plus considérable que celle de la seconde période de l'épidémie, qui occupa les mois de décembre 1856 et janvier 1857 : cette fois, sur 163 enfants nés vivants, il y en eut 36 contaminés, 8 seulement moururent : mortalité 8 sur 163.

Les premières statistiques sérieuses datent d'il y a une vingtaine d'années :

Von Hecker (3) (1876) attribue à l'infection septique (probablement ombilicale ?)

138 des 281 morts survenues pendant les premières semaines après l'accouchement.

(1) Billard : *Loco citato*, 1826.

(2) Meynet : *Loco citato*, 1857.

(3) Von Hecker : *Munich Maternity., Arch., f. Gynek.* 1876. X, 537.

Fürth (1) (1884) rapporte à lui seul 308 cas d'artérites ombilicales.

Epstein (2) (1888) à l'Asile des Enfants-Trouvés de Prague reçut 1,816 enfants. Sur ces 1,816, 116 moururent, et il attribue à l'infection une proportion de 31 à 36 %.

Miller (3) (1888) rapportait qu'à l'Asile des Enfants-Trouvés de Moscou, malgré les plus grandes précautions, il y avait annuellement de 500 à 900 décès d'enfants nouveau-nés par pyémie. Le mois de février 1887 aurait été le plus meurtrier. La plupart de ces infections datant de la première semaine de la vie, Miller ne doute pas qu'elles soient, le plus souvent, d'origine ombilicale, ce qui donnerait une mortalité pour la pyémie probablement ombilicale de 15 %, 25 % et quelquefois 40 % sur le total des décès.

Runge (4) (1881) vit mourir d'infection ombilicale 5 enfants sur 120 à la Maternité de Strasbourg pendant l'été de 1876, alors qu'il n'y avait pas d'infection puerpérale dans l'hôpital.

A la clinique obstétricale de la Charité de Berlin il y eut, suivant le même auteur, pendant l'été de 1879, 26 enfants atteints d'infection ombilicale, parmi lesquels 16 moururent. Cette épidémie coïncidait avec une épidémie de fièvre puerpérale maternelle.

(1) Fürth : *Die Ekrankungen des Nabels bei Neugeborenen. Wiener Klinik*, 1884, XI, p. 286, et XIII, p. 351.

(2) Epstein : *Ueber antiseptische Massnahmen in der Hygiène des Neugeborenen Kinds, Medicinische Wander-Worträge*, Berlin, 1888, Heft, 3.

(3) Miller : *Die Antiseptik bei Neugeborenen, jahrb. f. Kinderheilk*, 1888, p. 152.

(4) Runge : *Nabelerkrankung und Nabelverband, Zeitsch. f. Geburt. u gyn.*, 1881 p. 64.

En 1880 (de janvier à juin), il y eut à la même clinique 40 cas d'infection ombilicale et 19 décès.

Ehrendorfer (1) (1882) nous dit qu'à la Maternité d'Innspruck, du 1er mai 1888 au 1er mai 1892, 1,764 enfants naquirent. Sur ces 1,764 enfants, 95 moururent et 81 autopsies purent être faites. On reconnut ainsi 16 infections ombilicales; ce qui est un chiffre faible si on le rapproche des 81 autopsies.

Eross (2) (1891) fit des recherches à la clinique obstétricale de Budapesth, qui portèrent sur 1,000 nouveau-nés, en l'espace de un an et demi. Suivant sa statistique, la dessication du cordon et la cicatrisation de l'ombilic ne se sont faites normalement que 32 fois sur 100. Nous donnerons dans un autre chapitre le détail des anomalies qui surviennent dans ce 68 % des cas.

Sur ces 1,000 enfants, 22 % eurent des anomalies de la cicatrisation ombilicale accompagnées de fièvre. Quant à la mortalité, elle ne peut être établie exactement, beaucoup d'enfants ayant quitté la clinique encore fébriles.

Grosz (3) (1894) n'est pas plus heureux : suivant lui les trois quarts des ombilics se cicatrisent d'une façon anormale (21 % sont normaux). C'est ainsi qu'il observe

(1) Ehrendorfer : *Ueber die Nabelinfection des Neugeborenen und ihre Bekandlung*. Wien, *Med. Presse*, oct. 2, 1892.

(2) Eros : *Beobachtungen an 1000 Neugeborenen über Nabelkrankheiten un die von huen ausgehende infection des organismus. Arch. f. gynek.* 1891 ou 1893. Bd., XLI, p. 409.

(3) Grosz : *Morbiditat und mortalitat der Neugeborenen, Klinik. zu Budapesth*, 1893-94. — *Monastschr. f. geb. u. Gyn.* III, p. 54.

— Grosz : *Die aseptische Behandlung des Nabelschnurrestes*, Wien., *Klin. Rundesehau*, 1895, p. 292.

la putréfaction du cordon dans 57 °/₀ des cas. Le fungus dans 18 °/₀, l'ulcération dans 14 °/₀, la chute tardive dans 11 °/₀.

Dans une seconde statistique que Grosz fit l'année suivante, il trouva dans un cinquième des cas seulement une évolution absolument normale de la chute du cordon : mais sur 444 enfants, 250 présentèrent de la putréfaction du cordon, 49 une décomposition partielle, 19 l'ulcère, 21 le fungus, 5 suppurèrent notablement, 4 eurent une momification retardée.

Après la chute du cordon, il accuse une suppuration plus ou moins abondante.

Parmi tous ces enfants, 26 seulement eurent de la fièvre, le plus souvent au moment de la chute; 8 sur les 26 guérirent normalement leur nombril. Il n'y eut qu'un seul cas de mort par infection.

Hermes (1) (1895) fit aussi des recherches sur la température des enfants au moment de la chute du cordon, et, dans son rapport, il compare la mortalité de la clinique d'Abegg (qu'il dirige sans doute?) à la mortalité dans les autres cliniques :

Clinique d'Abegg : mortalité pour les 1,000 dernières naissances : 2,6 °/₀; mortalité pour l'infection ombilicale : 0,5 °/₀.

Clinique d'Ehrendorfer, à Innspruck : mortalité : 5,45 °/₀.

Clinique d'Eross, à Budapesth : 3,1 °/₀.

Lambert (2) (1896) ayant observé 147 enfants nouveau-

(1) Hermes : *Untersuchungen über temperaturverhaltuisse und sterblichkeit des Neugeborenen, verursacht durch Nabelerkrankung. Centralblatt f. Gynek*, 1895.

(2) Samuel W. Lambert : *Umbilical sepsis in New born occurring at the nursery and childs hospital New-York*, during 1896. *Medical News*, Philadelphia, 1897, LXX, p. 557.

nés à New-York, nota la fièvre dans 95 cas (65 %), pendant les 4 premiers jours le plus souvent, pendant les 8, 15 premiers jours quelquefois.

La chute du cordon se fit entre le cinquième et le onzième jour, par conséquent fut tardive, dans 80 % des cas.

La cicatrisation fut moins exactement observée, cependant 47 enfants ont présenté des granulations humides après la chute du cordon, 36 de ceux-ci reçurent des soins spéciaux pour la guérison retardée de la plaie ; 16 enfants présentèrent des signes évidents d'infection généralisée, et de ceux-là 5 moururent.

Enfin, nous avons assisté à la Maternité, dans le service de M. Porak, notre Maître, pendant l'hiver 1898-99, à une épidémie d'infection ombilicale qui enleva 6 enfants, du 25 décembre 1898 au 12 mars 1899. Pendant cette période de 12 mois il y eut à la Maternité 2,948 accouchements, et 20 accidents de la cicatrisation ombilicale (1). Parmi ces 20 accidents nous comptons :

1 hémorragie survenue au 4e jour, à la chute du cordon.

4 bourgeons charnus qui cédèrent à quelques cautérisations au nitrate d'argent.

2 suppurations ombilicales simples, dont une guérit et une sortit malade.

1 érysipèle ; l'enfant mourut en 2 jours. A l'autopsie on trouva une péritonite généralisée.

2 putréfactions du cordon. L'un des enfants sortit guéri, l'autre sortit encore malade, sur la demande expresse de sa mère ; il avait de la rougeur peri-ombilicale.

(1) Ces documents ont été recueillis par nous, grâce à l'aimable complaisance de Mesdemoiselles Grasset et Thuillier, aides sages-femmes de la Maternité, dans les registres qu'a bien voulu mettre à notre disposition Mademoiselle Hénault, sage-femme en chef.

1 phlébite ombilicale avec péritonite et mort.

1 lymphangite avec rougeur inflammatoire periombilicale et suppuration de l'ombilic, et otite purulente. Mort. Endocardite à l'autopsie.

3 lymphangites avec phlegmasie periombilicale et ulcération : l'un est mort, deux ont guéri dont un malgré une otite et une conjonctivite.

5 lymphangites avec rougeur periombilicale sans suppuration du nombril ni ulcération : 3 ont guéri, 2 sont morts.

Ainsi sur 20 accidents ombilicaux, 6 enfants sont morts, dont 5 du 6 janvier 1899 au 25 février de la même année (1).

Il nous semble intéressant de donner à comparer, avec ces chiffres qui résument une statistique d'enfants normaux, les suivants qui sont tirés de la statistique de 4 mois du Service des Débiles, que possède M. Porak à la Maternité (2). Ici les enfants sont tous d'un poids inférieur à 2,800, beaucoup sont nés avant terme.

Beaucoup sont nés en ville, et les premières mains qui les ont reçus et pansés, qui ont fait la ligature du cordon, nous sont inconnues ; aussi, souvent les ombilics gardent-ils la trace de leur passage sous la forme d'une infection plus ou moins grave.

Mois d'octobre 1899 :

Nombre d'enfants reçus : 41.
Leur *poids* a varié de 900 à 2510 gr.

(1) Ces faits ont été communiqués au congrès d'Amsterdam par M. Porak et publiés par l'*Obstétrique* de septembre 1899, et les *Annales d'obstétrique et de gynécologie* d'août 1899.

(2) Cette statistique a été dressée par Madame Labat, sage-femme de ce service, et c'est à sa gracieuse obligeance que nous la devons.

Les *accidents ombilicaux* au nombre de 12 ont été :

légère rougeur periombilicale, avant la chute du cordon . .	4 cas,	4 morts.
petit suintement purulent, après la chute.	1 cas.	mort.
léger suintement sanguin après la chute, du 6me au 15me jour	7 cas,	aucun mort.

Mois de novembre 1899 :

Nombre d'enfants reçus : 46.

Leur *poids* a varié entre 700 et 2790 gr.

Les *accidents ombilicaux* au nombre de 14 ont présenté les particularités suivantes :

Nature.	Nombre.	Mort.	Autopsie.
Rougeur peri-ombilicale.	1 cas.		
Lymphangite légère. . .	2 cas.		
Suintement sanguin après la chute	5 cas.	1 mort.	Congestion pulmonaire et hépatique.
Suintement purulent après la chute	6 cas.	3 morts.	1 phlébite ombilicale. 1 péricardite avec gros foie. 1 broncho-pneumonie.

Mois de décembre 1899 :

Nombre d'entrants : 59

Le *poids* a oscillé entre 760 et 2550 gr.

Les *accidents ombilicaux* au nombre de 6 se répartissent ainsi :

Bourgeons suppurants.	2
Lymphangite.	1
Erysipèle avec abcès multiples .	1 mort.
Suintement sanguin.	2 dont 1 mort de broncho-pneumonie.

Mois de janvier 1900 :

Nombre d'entrants : 67.
Poids : de 1100 à 2430 gr.
Accidents ombilicaux : 16.

Rougeur periombilicale . .	3 cas.	1 mort de broncho-pneumonie.
Putréfaction du cordon. . .	1 cas.	Mort de péritonite.
Suintement sanguin. . . .	3 cas.	
Bourgeon charnu saignant.	1 cas.	Mort de congestion pulmonaire et hépatique.
Suintement purulent. . . .	5 cas.	1 mort de broncho-pneumonie.

CHAPITRE III

PATHOGÉNIE

Trousseau (1) assimilait le nouveau-né après la chute du cordon à un blessé. Ce blessé semble doué d'une bonne résistance, quand on songe à l'assaut microbien qu'il subit de toutes parts dès son entrée dans le monde (2), mais, nous dit Doktor (3), l'ombilic est son talon d'Achille, et d'ailleurs, l'infection du nombril n'est pas rare, on peut y penser toutes les fois qu'un enfant est malade avant la fin du premier mois. (Lambert) (4). Le slésions résultant de l'infection ombilicale sont d'ailleurs les mêmes que pour toute plaie, avec cette légère différence que l'ombilic nous présente, dès le 2e jour après la naissance, une petite surface granuleuse à laquelle certains tissus mortifiés sont adhérents ; l'infection peut être alors *saprophytique*, et porter plus particulièrement

(1) Trousseau : *Gazette des Hôpitaux*, 1844.

(2) Marfan : *Les Sources de l'infection chez le nourrisson. Archives de Tocologie*, juin 1895.

(3) Doktor : *Ueber die Heilung und Behandlung des Nabels. Arch. f. gynek.*, XLV, 1894, 539.

(4) Lambert : *Loco citato : Medical-News*, Phidelphia, 1897.

sur le cordon ombilical, rester même limitée à ce niveau, ou vraiment *pathogène*, les germes envahissant les tissus vivants. (Lambert).

Quelles sont les voies de pénétration de ces microorganismes ?

Pour certains auteurs, le problème est facilement résolu : « Evidemment l'agent infectieux ne peut pénétrer par l'extrémité sectionnée des vaisseaux ombilicaux, à moins d'une infection immédiate et pour ainsi dire foudroyante, car la circulation cesse dans les vaisseaux du cordon après la naissance », disait M. Bouffe de Saint-Blaise en 1895, et pour lui, comme pour Runge, comme pour Audebert et de nombreux auteurs allemands et anglais, *les lymphatiques du bourrelet cutané* qui sert de base au sillon d'élimination sont, *mieux que tous autres vaisseaux, aptes à favoriser la pénétration des germes morbides.*

Il ne nous semble pas que cette proposition soit entièrement vraie et réponde à tous les cas : nous croyons au contraire le problème plus complexe, car *les vaisseaux ombilicaux jouent un grand rôle dans la pathogénie des infections ombilicales.*

L'appareil ombilical est accessible à l'infection par chacune de ses parties :

a) Le cordon, réduit à l'état de moignon ;

b) La plaie ombilicale, sillon d'élimination d'abord, puis surface de cicatrisation ;

c) Les vaisseaux ombilicaux, sectionnés puis liés dans des conditions d'asepsie souvent défectueuses, au moment de l'accouchement; exposés ensuite à l'infection par le processus d'élimi-

nation du cordon, puis de fermeture de l'ombilic, dont l'un les ouvre une seconde fois et l'autre ne les oblitère souvent que très tard.

a) Infection du cordon

Le cordon, lié et revêtu de la membrane amniotique, représente, pour certains auteurs, un rempart contre l'infection, il protégerait la plaie ombilicale et les vaisseaux qui sont en train de s'oblitérer : cette protection est illusoire, suivant nous, et ne persiste que pendant les quelques heures où la membrane amniotique est encore intacte. Aussitôt qu'elle s'est coupée, au devant de l'ourlet cutané, c'en est fait du rempart qu'il offrait : au contraire, il présente, en tant qu'organe destiné à être éliminé, un excellent milieu de culture pour les microbes par ses tissus en voie de momification. De même, pendant l'accouchement, l'infection du cordon est possible si son revêtement amniotique est éraillé ou déchiré au cours de manœuvres nécessaires : Si, dans les cas de rupture prématurée de la poche des eaux, et d'infection du liquide amniotique, cette contamination du cordon ne se produit pas, c'est que son amnios est intact, l'infection se traduit plutôt alors chez l'enfant par des rhinites, des stomatites, des broncho-pneumonies, ainsi que l'ont prouvé les travaux de Legry et Dubrisay, Démelin et Létienne, Marfan (1).

Si le cordon chez le nouveau-né s'infecte, c'est surtout par des microbes saprophytes que ses tissus

(1) Marfan : *Loco citato*, 1895.

seront envahis directement et la putréfaction se substituera à la momification : une odeur nauséeuse bien connue se dégage alors et le cordon sèche mal, tombe plus lentement. De plus, par les espaces lymphatiques que possède la gélatine de Wharton, les germes peuvent gagner les tissus vivants, outre qu'ils peuvent être déposés directement sur la plaie ombilicale par les mêmes agents qui les ont apportés au cordon. Le retentissement de la putréfaction du cordon sur les autres parties de l'appareil ombilical nous paraît ainsi peu douteux aussi bien que l'appel qu'elle constitue pour les microbes pathogènes à l'égard de la plaie ombilicale et des vaisseaux. Runge disait déjà en 1885 que les cas d'infection ombilicale les plus graves datent de la période d'élimination du cordon, par conséquent avant sa chute.

Il est possible qu'il faille également attribuer une origine infectieuse à certains processus d'organisation du cordon, à la suite desquels le moignon de la tige funiculaire persiste jusqu'à l'amputation chirurgicale, sans présenter aucune trace de sillon d'élimination à sa base. Néanmoins certains auteurs ont accusé l'emploi des antiseptiques de produire cette anomalie. Newmann Dorland (1) en a observé un cas personnellement et en rapporte deux autres dont l'un ne fut opéré qu'au bout de 8 semaines, sans que l'aspect de la petite tumeur ait aucunement changé; Dorland pense à un processus de dégénération fibreuse des éléments du cordon : celui qu'il amputa présentait

(1) W. A. Newman Dorland : A. M. M. D., in *Philadelphia Polyclinic*, 19 juin 1897.

cette apparence, les vaisseaux étaient oblitérés; mais il ne se prononce pas sur l'origine même de ce processus, il se contente de le distinguer nettement et avec raison de la formation des granulones à la surface de la plaie ombilicale.

b) Infection de la plaie ombilicale

Ici tout le monde est d'accord : la plaie ombilicale absorbe comme toute plaie possible les micro-organismes déposés à sa surface, c'est par les lymphatiques, très abondants, du bourrelet cutané que ces microbes gagnent la peau environnante, produisent la lymphangite periombilicale, se répandent autour des vaisseaux et causent les lésions de periartérite et de periphlébite, que Runge et la plupart des auteurs considèrent comme l'antécédent nécessaire de toute artérite ou phlébite ombilicales. Par les lymphatiques profonds enfin ces microbes atteindraient même, dit Achalme (1), la grande veine lymphatique et le canal thoracique et produiraient la septicémie après avoir été versés par ces conduits dans le système veineux.

Dans les affections ombilicales à streptocoque, les vaisseaux lymphatiques ont toujours été trouvés gorgés de ces microbes (Achalme, Morel, Daléas) au niveau du bourrelet et en son voisinage. Dans les cas d'érysipèle ombilical, comme nous le verrons, ces microbes ayant été déposés dans la profondeur même des tissus de l'ombilic, envahissent à la fois les lymphatiques et

(1) Achalme : Th. de Paris, 91-92.

les vaisseaux sanguins, ce fait est attribué par Chevé (1) à l'absence de réaction phagocytaire dans ces cas.

Escherich (2) invoque encore la voie lymphatique pour expliquer la pénétration des germes du cul-de-sac des glandes sudoripares et sébacées dans l'épaisseur des tissus : entrés directement par le conduit excréteur des glandes, sans qu'une érosion cutanée soit nécessaire, les staphylocoques, hôtes habituels de la surface des téguments, traverseraient la paroi glandulaire et se jetteraient dans les vaisseaux lymphatiques.

Quoi qu'il en soit, un certain nombre d'affections ombilicales relèvent directement de l'infection de la plaie d'élimination et de cicatrisation, ainsi que de l'envahissement des lymphatiques superficiels et profonds : la lymphangite, l'érysipèle, l'omphalite, le phlegmon de l'ombilic, avec toutes leurs conséquences, sont dans ce cas. Les complications vasculaires, péritonéales sont possibles par l'intermédiaire de la periphlébite et de la periartérite, mais l'infection des vaisseaux sanguins est fréquente directement, sans l'intermédiaire des lymphatiques.

c) Infection des vaisseaux ombilicaux et par les vaisseaux ombilicaux

Sans vouloir faire entrer dans le cadre des infections ombilicales proprement dites la transmission de la mère à l'enfant d'un virus héréditaire, ni aborder

(1) Chevé : Th. de Paris 1899.

(2) Escherich, cité par Cobilovici : Th. de Paris, 1893, et par Bouffe de Saint-Blaise, *loco citato*, 1895.

l'étude de l'influence des maladies générales de la mère sur le fœtus et sur l'enfant nouveau-né, nous dirons un mot du passage des microbes dans les vaisseaux du cordon au moment du travail et pendant les premiers moments de la vie.

« Malvoz, dit Achalme (1), a démontré qu'il est nécessaire que le placenta présente des altérations anatomiques, pour que des corps figurés puissent passer de la mère au fœtus (ces lésions étant des hémorrhagies intra-placentaires). » Chambrelent et Sabrazès (2) ont donné d'autre part, chez la lapine, la démonstration du passage du streptocoque des vaisseaux maternels dans les vaisseaux fœtaux sans altération morbide du placenta antérieurement. Enfin MM. Bar et Rénon (3) ont reconnu la présence du bacille de Koch dans le sang de la veine ombilicale de fœtus humains issus de mères tuberculeuses et ont pu la démontrer par l'inoculation de ce sang au cobaye. La question des lésions placentaires n'est point ici soulevée, et nous n'avons pas à prendre parti dans ce problème du passage des microbes à travers le placenta et de l'infection du fœtus *in utero*, nous ne faisons que l'énoncer dans l'espoir d'être complet.

Nous avons sous les yeux le compte rendu de l'autopsie d'un enfant Bou. Lemo, qui, né à 8 mois, en état de mort apparente, fut ranimé et mourut à la Maternité au bout de dix heures : à l'autopsie : péritonite généralisée aiguë, liquide sanguinolent dans le péritoine. La mère

(1) Achalme : *Loco citato.*

(2) Chambrelent et Sabrazès : *Journal de Médecine de Bordeaux* n° 5, 1893.

(3) Bar et Rénon : *Société de Biologie*, 29 juin 1895.

a été laparotomisée immédiatement après son accouchement par M. Schwartz pour une péritonite appendiculaire. La péritonite était généralisée et la malade mourut 7 jours après.

Les vaisseaux ombilicaux peuvent s'infecter eux-mêmes ou seulement recueillir des germes morbides qu'ils transporteront ailleurs :

1° Au moment de l'accouchement, quand on coupe, écrase, ou lie ces vaisseaux largement béants, et dont le calibre est si considérable proportionnellement au volume du corps du fœtus. Les véhicules des germes seront les ciseaux, les mains qui assistent la parturiente, les draps et les linges que peut toucher le bout du cordon ; l'aspiration thoracique transmise à la veine ombilicale pendant les premiers efforts d'inspiration peut favoriser la pénétration des germes septiques (1). Fischl (2) dit en propres termes dans un travail récent que l'infection peut entrer directement dans la lumière des vaisseaux sectionnés. Ce genre d'infection ombilicale rendrait compte, il nous semble, des péritonites suraiguës, des septicémies rapides qui autrefois enlevaient les nouveau-nés en deux, trois ou quatre jours pendant les épidémies, avant que le processus d'élimination du cordon ait eu le temps d'ouvrir largement la porte aux germes septiques : à l'autopsie on ne trouvait aucune lésion visible de l'appareil ombilical, comme on peut s'en convaincre en lisant

(1) Morris : 1893. *Clinical Journal. London, january*, 11-1893. *Surgical Affections of Umbilicus.*

(2) Fischl : *Quellen und Wege der septischen infection beim Neugeborenen ünd Sauglinge. Samml klin, Vortrage*, N° 220. Leipzig, 1898.

quelques-unes des observations rapportées par Lorain dans sa thèse (1) ; pendant la vie rien n'avait non plus attiré l'attention vers l'ombilic, si bien que Lorain fait souvent cette remarque : « le système ombilical paraît n'avoir eu aucune part à la production de la maladie. » Enfin faut-il rattacher à cette pathogénie le cas d'infection hépatique rapide à protens vulgaris, d'origine ombilicale, que MM. Bar et Rénon ont rapporté ? (2)

2° Pendant l'élimination du cordon, quand les vaisseaux s'ouvrent sous l'influence du processus ulcératif, ils sont rétractés, il est vrai, et un caillot occupe leur lumière, mais ces deux conditions ne constituent pas une oblitération, pour des microbes ; et nous croyons qu'à ce moment peuvent parfaitement commencer, par suite d'inoculations directes de leur endothelium, des endartérites et des endophlébites primitives des vaisseaux ombilicaux ; une sorte de prédisposition, d'état de moindre résistance, pourrait même résulter pour cet endothelium du fait de l'occlusion permanente des vaisseaux, qui l'a tenu à l'abri de l'air et des germes morbides pendant les jours précédents ; la surface du sillon d'élimination, au contraire, qui est le siège d'une infiltration leucocytaire considérable et est découverte librement depuis le début du processus, serait douée de plus de résistance vis à vis de l'infection, et pourrait, jusqu'à un certain point, résister à

(1) Lorain : *Loco citato : Observations.* XVI, XXI et XXII.

(2) Bar et Rénon : *Bull. de la Soc. de Biologie*, 15 mai 1895 : *Coïncidence chez un nouveau-né mort à 5 jours avec de l'hyperthermie, de : syphilis hépathique, ictère grave d'origine infectieuse, phlébite ombilicale.* La fièvre avait commencé le deuxième jour de la vie : 39° 5, m. 39° 3. s.; l'ictère, le 3e jour.

une attaque microbienne qui aura facilement raison du premier vaisseau ouvert par l'ulcération. Il est évident d'autre part que si la plaie ombilicale elle-même est infectée, les microbes qu'elle contient envahiront l'endothelium vasculaire aussitôt que le vaisseau sera béant. La veine est à cela plus exposée que les artères, à cause de la faiblesse de sa rétraction.

3° Enfin, après la chute du cordon, les vaisseaux sont ou ne sont pas ouverts, suivant qu'il s'est produit ou non une petite anomalie de la cicatrisation : cette anomalie, consistant dans le défaut d'oblitération des vaisseaux au moment de la chute est, pensons-nous, assez fréquente, surtout chez les nouveaux-nés prématurés. Elle semble devoir être favorisée par une infection légère de la plaie ombilicale ; cette infection de voisinage a peut-être sur la tunique musculeuse des vaisseaux ombilicaux une action analogue à celle que produit l'infection de la muqueuse utérine sur le muscle utérin : M. le Professeur Budin a insisté sur cette paralysie du muscle utérin, qui accompagne toujours et révèle au clinicien un état infectieux de la muqueuse ; peut-être les vaisseaux ombilicaux subissent-ils, au voisinage de la plaie ombilicale malsaine, une sorte de paralysie du même genre : leur béance en est accrue et l'inoculation de leur endothelium facilité ; une artérite ou une phlébite ombilicale peut résulter ainsi d'une infection légère de la plaie ombilicale.

Bien que la rétraction longitudinale soit également moins marquée, comme nous l'avons souvent constaté chez les enfants qui ont une infection du nombril, la capsule ombilicale n'en existe pas moins, et souvent, sa profondeur et son étroitesse sont telles, que la sur-

face de la plaie n'est pas visible, et surtout que le nettoyage en est à peu près impossible. Nous pensons, et nous l'avons constaté sur des coupes, qu'au fond de cet infundibulum, que comblent des débris épidermiques, un peu de sang et de pus desséchés, ainsi qu'il est facile de le voir sur les ombilics suintants, à cicatrisation retardée et anormale, s'ouvrent assez souvent encore 8 et 10 jours après la naissance, les orifices très fins ou même capillaires des vaisseaux ombilicaux ; la pénétration des microbes dans les vaisseaux sanguins devient alors évidente, et les septicémies sont également expliquées. La gravité de leurs symptômes, la rapidité de leur évolution seront proportionnelles au nombre de microbes introduits, à leur nature, et à leur virulence, en même temps qu'à la résistance de l'enfant. Semblent plaider en faveur de cette théorie, le nombre des septicémies d'origine ombilicale dont Durante a recueilli les observations et fait les autopsies au pavillon des Débiles de M. Porak, nombre beaucoup plus considérable que celui des cas semblables observés par nous dans le service d'Accouchement. Or nous croyons avoir mis en relief, dans nos statistiques, combien les infections ombilicales légères sont plus fréquentes chez les prématurés que chez les enfants normaux.

Une conséquence de l'infection des vaisseaux ombilicaux, de leur défaut de rétraction, et de leur perméabilité persistante, est l'hémorrhagie ombilicale. Depaul cite, dans son article du Dictionnaire encyclopédique, le mémoire de Debout, dans lequel l'auteur faisait déjà remarquer le retard du travail de rétraction, dans un cas d'hémorrhagie ombilicale qu'il avait observé.

Gevaert et Charon (1) s'accordent à reconnaître l'origine souvent septicémique de l'omphalorrhagie, enfin Van Cott, Nanmack (2) parlent aussi longuement de sa nature infectieuse et citent des observations.

(1) Gevaert et Charon : *Chirurgie infantile*, 2e édition, 1895.

(2) Nanmack : *Umbilical hemorrhage in newly born infants* : *Medical record*. New-York, t. XLVIII, p. 191.

CHAPITRE IV

ÉTIOLOGIE

Etant donné les conditions pathogéniques de l'infection ombilicale telles que nous les avons exposées, comment seront réalisées les diverses variétés cliniques que l'on observe, depuis les cicatrisations retardées jusqu'aux accidents les plus graves. Telle est la question qui se pose maintenant. Quelles données étiologiques possédons-nous sur les infections ombilicales? Elles sont assez vagues. Les causes prédisposantes tiennent à l'individu atteint ; les causes occasionnelles appartiennent au milieu où il est placé ; les causes réelles sont les microbes.

a) L'individu le plus prédisposé est certainement le Débile, le prématuré chez lequel aucun des échanges nutritifs, aucun travail cellulaire ne se fait d'une façon absolument normale. Viennent ensuite les enfants issus de parents diathésiques, les syphilitiques héréditaires, et ceux dont la mère a eu à souffrir pendant sa grossesse ou a fait une maladie fébrile.

b) L'infection aura pour véhicules le linge, et tout ce qui a été souillé par la mère si elle est infectée,

c'est alors la contagion : les mains du médecin ou de la garde, si d'autres enfants ou d'autres femmes sont malades dans leur entourage, ou encore les mains de la mère : on a vu des complications ombilicales résulter pour l'enfant d'un panaris que la mère portait au doigt. Le défaut de certaines précautions dans la confection du pansement (relever le cordon vers l'épigaston afin qu'il ne soit pas souillé par l'urine), l'immersion dans des bains malpropres, dans des baignoires incomplètement désinfectées, seront souvent la cause de putréfaction du cordon ou même d'infection de la plaie ombilicale.

c) Quant aux microbes infectants ils sont nombreux. Scholmogoroff (1) a trouvé au niveau du cordon ombilical les micro.organismes les plus variés, non pathogènes et pathogènes : Sacina lutea, Bacillus subtilis, staphylococcus aureus, citreus, albus, streptococcus pyogènes. Il a remarqué que le ramollissement humide du cordon favorise leur pullulation, et que, dans ce cas, les microbes non pathogènes produisent la putréfaction, la dessication rapide est au contraire défavorable aux germes septiques ou saprophytiques.

Cobilovici a pratiqué l'examen bactériologique systématique de 5 ombilics sains, pris au hasard, à la Clinique Bandelocque. Il a ensemencé la gouttelette de pus que contenait le sillon d'élimination du cordon, et a trouvé dans ces 5 cas : le staphylocoque pyogène blanc, et bacterium coli d'Escherich « le même qu'Escherich décrivit pour la première fois, l'ayant trouvé

(1) Scholmogoroff : *Les micro-organismes du cordon ombilical*, in *Revue de Hayem*, juillet 1889.

dans les matières fécales du nouveau-né, quelque temps après sa première tétée. » (Cobilovici, th. Paris 1893.)

Nous avons fait aussi une petite série d'ensemencements qui nous a donné les résultats suivants :

B. Raymonde : chute du cordon le sixième jour, surface ombilicale de 3 millimètres de diamètre, légèrement suintante, ensemencée le jour même de la chute du cordon. — Le tube de gélose est toujours resté stérile.

B. Etienne : chute du cordon le quatrième jour. — La surface ombilicale est recouverte d'une petite croutelle jaunâtre sous laquelle se trouve une gouttelette de pus blanc. Ensemencement de cette gouttelette, le jour de la chute du cordon sur gélose.

Ch. Germaine : chute du cordon le cinquième jour. — Ensemencée le même jour. — La plaie ombilicale est invisible au fond de la cupule ; l'aiguille de platine ramène de l'infundibulum ombilical un magma blanc, ressemblant à de la matière sébacé.

D. Emile : chute du cordon le quatrième jour. — Ensemencement le même jour, la disposition de la cupule ombilicale et son contenu sont les mêmes que dans le cas précédent.

J. Georges : chute du cordon le cinquième jour. — Ensemencement le même jour. — L'enfant présente un peu d'œdeine sus-pubien, mais la plaie ombilicale est enfouie dans la cupule. Suintement léger entre les plis cutanés.

Ces 4 ensemencements ont donné des colonies sur gélose assez semblables pour les 4 tubes. Ces colonies étaient de 2 sortes :

1° Colonies fines, en grappes, blanchâtres, transparentes, ressemblant à du streptocoque ou à du pneumocoque ; à cause de cette ressemblance nous fîmes une inoculation à une souris avec un bouillon repiqué

du tube de J. Georges, l'enfant qui avait présenté de l'œdème sus-pubien ; la souris ne mourut pas, ne fut même pas en apparence malade. — Au microscope, ces colonies étaient formées de cocci disposés par 2, quelquefois par 4, mobiles, prenant le gramm.

2° Colonies plus épaisses, plus larges, plus juteuses, ayant tendance à se colorer en jaune, et donnant, à l'examen microscopique, des microbes semblables mais plus gros.

Ces enfants ne présentèrent aucune anomalie de la cicatrisation, aucun n'eut de rougeur ni de suintement prolongé.

Par contre, nous avons trouvé du streptocoque dans le pus d'une méningite suppurée, chez un nouveau-né atteint de phlébite ombilicale. (Observat. Cha. Georges.)

Nous avons également décélé le streptocoque uni au staphylocoque dans le sillon ou la cupule de plusieurs ombilics qui ont parfaitement guéri. (Observat. T. Jean., Ro. Joseph., La. Eugène.)

Nous croyons donc que les facteurs importants dans l'étiologie des infections ombilicales sont moins les espèces microbiennes en jeu que leur virulence et leurs localisations, les vaisseaux sanguins étant le point le plus vulnérable et aussi la localisation la plus dangereuse. Exception doit être faite pour le Streptocoque et l'Erysipèle, qui sont toujours très redoutables, à cause précisément de la tendance que manifeste le streptocoque, dans ces cas, à passer dans le courant sanguin et à produire des lésions à distance : la mort survient par septicémie.

CHAPITRE V

SYMPTOMATOLOGIE

Les infections ombilicales peuvent dans les cas très légers n'avoir, en apparence du moins, aucun retentissement sur l'état général de l'enfant nouveau-né ; elles causent au contraire dans les cas suraigus des septicémies rapides, dans le tableau clinique desquelles les phénomènes généraux tiennent toute la place.

Entre ces deux cas extrêmes, il y a place pour toute une série d'intermédiaires, dans lesquels la maladie de l'ombilic s'annonce par un groupe de symptômes plus ou moins graves, plus ou moins nombreux, suivant l'intensité de l'infection, et dont l'ensemble est sinon caractéristique, du moins assez constant. Ces signes ont été réunis par LAMBERT (1) : ce sont la fièvre, la perte de poids, l'ictère, des éruptions, des phénomènes gastro-intestinaux, des thromboses vasculaires, des abcès.

(1) LAMBERT : *Loco citato* ; *Med.-News*, Philadelphia. t. LXX, 1897.

§ I

Symptomatologie générale

Le retard de la chute du cordon n'est pas compté par Lambert dans la liste des phénomènes qui accompagnent le plus ordinairement l'infection ombilicale ; elle en est en effet un signe très infidèle ; le cordon se détache quelquefois très tard, dans certains cas où l'ombilic n'est pas malade, où l'enfant en réalité va bien et continue à augmenter normalement. D'autres fois le cordon tombe de bonne heure et cependant l'enfant est profondément infecté. (Obs. Cha. Georges.)

Néanmoins la chute du moignon funiculaire se fait généralement tard dans les cas d'infection ombilicale localement grave, parce que ceux-ci s'accompagnent le plus souvent d'un degré plus ou moins accentué de putréfaction de l'organe ; elle se fait tard aussi dans certains cas où l'ombilic est à peine enflammé, et où ce retard même semble constituer toute la maladie. Bien probablement, au contraire, il n'est encore là que la conséquence d'une infection légère du sillon d'élimination, et peut-être des vaisseaux ; il constitue alors un symptôme qui doit attirer l'attention, non pas pour lui-même, mais à cause des phénomènes morbides profonds dont il est l'expression clinique. Nous

donnerons plus loin quelques observations où ce retard de la chute fut d'origine infectieuse.

La Fièvre s'est montrée plus fréquemment chez les nouveau-nés pendant les mois d'été, d'après la statistique de Lambert. Elle suit une marche irrégulière, et sert plutôt de signe révélateur par son apparition, que de guide par sa courbe pour apprécier le degré de gravité de l'infection. L'ascension de la température apparaît ou bien pendant les 4 premiers jours de la vie, ou bien plus tard, ou bien couvre entièrement de sa courbe irrégulière la première quinzaine. Dans 54 cas, sur 95 enfants qui présentèrent une infection ombilicale fébrile, la température s'éleva dès les 4 premiers jours, dans 15 cas l'ascension fut plus tardive, et dans 25 cas la fièvre occupa les 2 premières semaines. (Lambert.)

La perte de poids fut très marquée chez les 18 enfants le plus gravement atteints : 11 recouvrèrent leur poids de naissance seulement le 21e jour ; 2 ne l'avaient pas encore reconquis à cette époque ; 5 moururent avec un déficit par rapport au poids initial qui fut de

42 onces	pour celui qui	mourut à	30 jours.
32	—	—	22 —
11	—	—	19 —
24	—	—	12 —
18	—	—	15 —

La perte de poids se fit moins fortement sentir dans les cas où la septicémie était moins intense. La moyenne de la perte par rapport au poids initial étant pour les 18 septiques de 13 onces, cette même moyenne est de 11 onces pour les cas moins graves mais fébriles, et de 9 onces pour les cas non fébriles.

On peut en conclure, dit Lambert, que la perte de poids est un bon index de l'état général de l'enfant, et qu'une chute prolongée ou excessive de la courbe est caractéristique d'une infection sérieuse.

Les phénomènes gastro-intestinaux se dissipèrent vers le 21e jour dans 8 cas graves sur 18. Les 10 autres enfants continuèrent à avoir des selles non digérées ou muqueuses, aussi longtemps qu'ils restèrent en observation.

L'ictère n'a pas revêtu ces formes graves qui peuvent accompagner les inflammations de la veine ombilicale ; dans 4 cas mortels, dont l'auteur rapporte les autopsies, il y avait plutôt artérite que phlébite. D'ailleurs, l'ictère n'a que peu de valeur diagnostique au point de vue de l'infection ombilicale, à moins qu'il ne se présente avec une extrême intensité : sur les 61 cas de jaunisse qui se présentèrent parmi les 147 enfants observés, 7 seulement présentaient de l'infection ombilicale.

L'éruption fut observée chez 8 enfants en l'espace de 2 mois (du 17 juillet au 14 septembre), et point en dehors de ces cas. Elle était donc épidémique à cette époque, elle fut partout semblable à elle-même, consistant en une sorte de pemphigus, dont les bulles avaient un diamètre de un quart de pouce à un pouce et demi. Elles contenaient du serum sanguin coloré légèrement par du sang. Parmi ces 8 enfants deux moururent. L'éruption pemphigoïde se montra toujours accompagnée de fièvre ; les bulles occupaient le cou et la face dans 5 cas, le tronc dans 3 cas, et ne présentaient nulle part cette localisation aux extrémités qui est caractéristique du pemphigus syphilitique.

Ahlfeld (1) signale aussi un pemphigus infectieux chez le nouveau-né : cette éruption serait, suivant lui, localisée au voisinage de l'ombilic, elle débuterait par des vésicules miliaires le 3e ou le 4e jour et dans les bulles agrandies peu à peu, on trouverait le staphylococcus pyogènes aureus.

Enfin nous trouvons également une manifestation cutanée de l'infection ombilicale dans l'observation de MM. Legendre et Varnier : là elle consistait en un érythème généralisé hyperphyrétique.

Comme signe avant-coureur de l'infection ombilicale quelle est la valeur diagnostique de *l'œdème sus-pubien ?* Dans un cas d'érysipèle, nous l'avons noté à la Maternité, avant l'apparition de la rougeur et du bourrelet caractéristiques. Mais trois fois nous l'avons observé chez des enfants, avant la séparation du cordon, sans que l'ombilic fût aucunement malade ; les enfants ont continué à augmenter et l'œdème disparut en deux jours, sans laisser de traces. Nous croyons donc que ce phénomène, le plus souvent, n'a aucune importance, et qu'avant de lui attribuer une valeur comme signe d'infection, il faut rechercher les autres symptômes dont nous avons parlé. Parmi ces symptômes, communs à toutes les formes de l'infection ombilicale, disons que les plus constants, les plus importants sont la fièvre (2) et la perte de poids.

(1) Ahlfeld : *Lehrbuch der geburtschilfe.* Leipzig. F. W. Grunow, 1894.

(2) Crockett (of Buffalo) : *Sepsis of the New-born*, N. Y. *Med. Journ.* 8 février 1896, p. 185.

§ II

Formes de l'infection ombilicale

Furth (1), en 1884, donnait la liste suivante pour les maladies de l'ombilic survenant après la chute du cordon, les seules dont on s'occupait à cette époque : L'*excoriation ombilicale*, représentant l'état de non cicatrisation après la chute. La *blennorrhée*, dans laquelle il s'ajoute à la surface de l'ombilic un suintement purulent. Baginsky donne aussi, en 1892, une description de cette anomalie. L'*ulcère*, que l'on observait chez les enfants dont les mères avaient eu à souffrir de l'infection puerpérale. L'*abcès*, petite collection fluctuante formée en connexion avec la blennorrhée ombilicale. Le *fungus*, souvent observé en connexion avec la blennorrhée, la rendant plus difficile à guérir et justiciable de forts astringents, et quelquefois de la ligature. L'*artérite*, la *phlébite*, l'*omphalite*.

Mais Van Holst (2), la même année, parlait déjà de l'importance de l'infection par la plaie ombilicale chez le nouveau-né, et Runge, en 1885, dans le premier mémoire complet écrit sur le sujet de cette thèse,

(1) Furth : *Loco citato* : *Wiener-Klinik*, 1884. XI p. 286.

(2) Van Holst : *Loco citato*. 1884. *Dissertat. Dorpat.* Notice dans *Ct. btt. f. gynak.* 1885, p. 200.

fonda une nouvelle classification des maladies de l'ombilic sur la distinction suivante : *guérisons retardées*, qui ne sont pas nécessairement de nature infectieuse, et *infections proprement dites*.

Pour cet auteur, en effet, il est difficile de distinguer un ombilic sain d'un ombilic malade, dans bien des cas, après la séparation du cordon; car outre que l'élimination d'un cordon épais entraîne plus de réaction ombilicale que celle d'un moignon frêle, la nature des pansements a souvent une influence sur cette réaction, qui présente aussi des variations purement individuelles. Les particularités dont parle Furth, excoriation, fungus, blennorrhée, tant que le cordon est encore adhérent et joue le rôle de corps étranger, ne signifient rien de sérieux suivant Runge, mais une fois le cordon tombé elles acquièrent de l'importance. Le point important à éclaircir en leur présence est « *la plaie est-elle infectée?* » Runge ajoute d'ailleurs que les formes les plus graves d'infection ombilicale ont commencé avant la chute du cordon.

Doktor(1), en 1894, divise encore les affections ombilicales en *processus troublés de cicatrisation* (granulations, fungus, hémorrhagie) et *infections*.

Dickinson (2), en 1899, adopte la double distinction suivante :

La *cicatrisation retardée*, qui n'indique pas nécessairement un ombilic infecté, quoi qu'en disent Lambert et Cohn (3).

(1) Doktor : *Loco citato* : *Arch. f. gynak*, XLV, 1894, p. 539.

(2) Dickinson : *Loco citato* : *The American Journal of Obstetrics*, july, 1899.

(3) Cohn : *Loco citato*.

La *cicatrisation anormale*, qui comprend, d'après la division d'Eross (1) : *a)* les anomalies avant la séparation (putréfaction du cordon, chute incomplète avec persistance d'une partie du moignon Ahlfeld Dorland) ; *b)* les anomalies après la séparation du cordon (suppuration, ulcère, gangrène).

Il réserve le nom d'*infections ombilicales* « *umbilical sepsis* » à ceux de ces processus locaux qui sont dus à l'action sur la plaie ombilicale des microbes pyogènes et pathogènes : staphylocoque blanc, staphylocoque doré, streptocoque pyogène, bacterium coli commune, streptocoque, bacille de Nicolaïer.

Pour nous, les microbes les plus variés étant les hôtes habituels du sillon d'élimination du cordon, dans les cas les plus normaux, comme de toute plaie ouverte, leur nombre et leur virulence sont les deux facteurs importants à considérer : avoir la prétention de faire de la plaie ombilicale, dans la pratique courante, une plaie aseptique, c'est-à-dire dont l'ensemencement serait toujours négatif, nous paraît être une chimère, nous ne pouvons éviter que quelques microbes se déposent à la surface de la plaie ombilicale mais nous devons les empêcher de pénétrer dans les tissus et les mettre hors d'état de nuire. La présence des germes étant inévitable au niveau de la limite de séparation du cordon, il ne nous est pas possible de faire le départ entre les cicatrisations retardées non infectieuses et les infections ; décrivons simplement l'action de ces microbes sur les diverses parties de l'appareil ombilical, d'après les observations cliniques.

(1) Eross : *Loco citato.*

A) *Infections du cordon et retards de sa chute*

L'infection du cordon est saprophytique et caractérisée par sa putréfaction. Le retentissement de cette putréfaction sur les tissus vivants de l'ombilic se traduit par une réaction inflammatoire plus ou moins vive de ceux-ci, réaction qui est due probablement à un réveil de la virulence des microbes pathogènes répandus à la surface de la plaie ombilicale, sous l'influence de la gangrène humide du cordon. Dans certains cas rares cette inflammation de voisinage se complique du passage des germes pathogènes dans le sang et la phlébite, l'artérite, la septicémie surviennent. Enfin la possibilité de l'envahissement des tissus vivants par les microbes de la putréfaction, déjà maîtres du cordon, rend compte de ces terribles gangrènes de l'ombilic dont nous trouvons la description dans la thèse de Bergeron.

éfaction du cordon.

La putréfaction primitive du cordon (car nous ne dirons rien de la putréfaction de l'organe qui peut se produire secondairement à une suppuration de l'ombilic, par ce simple fait que le cordon est maintenu en contact permanent avec du pus), est assez fréquente d'après la statistique de Grosz (1894) qui l'a notée dans 57 % des cas. Eross, en 1891, en compta 147 cas sur les 1,000 enfants qu'il observa : Sur ces 147, 81 eurent de la fièvre, dont 3 moururent. Nous n'en avons vu qu'un très petit nombre dans le service de M. Porak, et le cas que nous citons ici s'est terminé rapidement par la guérison.

Les symptômes de la gangrène humide du cordon consistent en un *aspect particulier de l'organe* qui, au lieu de se dessécher, ou même après avoir commencé à se dessécher, par son extrémité libre, reste en partie ou dans son entier, mollasse, grisâtre, humide, et devient fétide. Ce phénomène apparaît soit le deuxième, soit le troisième ou le quatrième jour, et se prolonge jusqu'à une intervention médicale ou jusqu'à la chute du cordon ; mais celle-ci est en général retardée, étant donné l'humidité anormale de l'ombilic, et bien des cas de chute tardive ne reconnaissent pas d'autre cause qu'un léger degré de putréfaction du cordon, celui-ci ayant été mal pansé, avec un corps gras par exemple, ou étant très volumineux, ou les vaisseaux ayant été rompus au niveau de sa base, et l'extravasation du sang mettant obstacle à la dessication du moignon, ainsi que nous l'avons observé une fois. La *fièvre* accompagne presque toujours, avec plus ou moins d'élévation de la température, ces phénomènes objectifs. La fièvre, décrite avec soin par Eross, Doktor, Rosing (1), Keilmann (2), dans les premiers jours de la vie, n'est probablement pas due simplement au travail préparatoire de la chute du cordon, comme on l'a dit ; elle ne serait pas toujours non plus, d'après Dickinson, d'origine septique, mais bien en rapport avec la présence de microbes saprophytes au niveau du cordon : pour Cohn, la morbidité, qui consiste surtout en fièvre et qui est si commune dans les asiles

(1) Rosing : *Beobachtung an, 100 Neugeborenen über temperaturverhaltnsse und Nabelerkrankung.* — *Ztsch. f. Geburt. u. Gyn.* XXX, 1894, p. 176.

(2) Keilmann : *Zur diatetik der ersten Lebenswoche. Deutsch. med. Wochensch*, 1895, p. 339.

d'Enfants-Trouvés, dans les premiers jours, est une saprénie due à la putréfaction du cordon ; les méthodes qui préviennent cette putréfaction évitent aussi la fièvre.

Les pansements antiseptiques humides d'abord puis secs ont la meilleure action sur ce genre d'infection ombilicale, qui, abandonnée à elle-même expose l'enfant à de graves complications par l'infection des parties vivantes et profondes de l'appareil ombilical.

Fungus. Néanmoins, malgré une intervention antiseptique, le processus normal de l'élimination du cordon a été troublé, et outre le retard de la chute, on observe quelquefois la production d'un gros bourgeon charnu inflammatoire dont la surface rouge se recouvre d'un exsudat purulent généralement fétide, et au niveau duquel le frottement des linges, en même temps que l'inflammation, font obstacle à l'épidermisation. Ce bourgeonnement de l'ombilic prend le nom de *fungus*. Nous en rapportons un cas. Il nous semble devoir être rapproché, malgré son volume et son étiologie putride, du granulôme banal qui persiste quelquefois après la chute du cordon mais qui reconnaît pour cause une infection plus légère.

Enfin, en dehors du fungus, simple réaction inflammatoire exagérée de la surface ombilicale bourgeonnante, qui, bien traité, s'affaisse, diminue de volume et s'épidermise comme nous l'avons observé une fois, on voit quelquefois une sorte d'organisation provisoire de la base du cordon qui, survenue à la suite de gangrène humide de l'organe et après la chute d'une partie du cordon, est suivie, sous l'influence du traite-

ment antiseptique, d'une élimination complète : nous en avons constaté un cas, que voici :

Obs. 1. Enf. H. R. 440. — Pavillon des Débiles. Né en ville le 12 décembre 1899. Poids 1625 gr. à l'entrée, le 22 décembre ; mort le 6 janvier 1900 avec le poids de 1650 gr.

A l'entrée, l'enfant présente au niveau de l'ombilic un moignon cylindrique long de 2 centimètres et d'un diamètre de 1 millimètre environ, rouge, mais recouvert d'un pus fétide, et ressemblant à un bourgeon charnu cylindriqûe et rigide. Les personnes qui apportent l'enfant disent que le cordon est tombé, et cependant cette petite tumeur ressemble à une organisation de la base du cordon. Le bourrelet entamé de la base du cordon est rouge un peu cœdémateux, mais il n'y a pas de rougeur peri-ombilicale.

En 3 jours la tumeur est tombée s'étant détachée à sa base. Nous n'avons pu la recueillir.

Obs. 2. Enf. 463. — *Putréfaction du cordon, retard de la chute, guérison.* Né à la Maternité le 3 mars 1900, à terme, poids, 3700 gr. — Cordon écrasé avec l'emphalotribe aussitôt après la naissance. Pansement sec.

Le 6 mars, l'enfant était descendu à 3,450 gr. Le 10 mars, le cordon n'était pas encore tombé mais l'enfant avait regagné et dépassé son poids de naissance. A ce moment cependant on remarque un léger degré de putréfaction du cordon : le moignon, très court, est noir, humide, mou et un peu fétide ; il ne tient plus que par les vaisseaux, lesquels s'enfoncent à la partie inférieure de la surface ombilicale, dans l'abdomen, sous la forme d'un pédicule noir, mollasse, couvert d'exsudat jaunâtre. La surface ombilicale elle-même est circulaire, d'un diamètre égal à un centimètre ; elle a une coloration rouge jaunâtre, et est entourée d'une auréole rouge pâle, qui ne présente pas trace d'épiderme jeune. La rétraction des vaisseaux est faible et la surface ombilicale affleure le niveau de la paroi abdominale. Aucune trace d'inflammation sur le bourrelet cutané ni autour de l'ombilic. Le pansement sec est continué, avec deux ou trois fois par jour un petit lavage supplémentaire au sublimé à 1 pour 4000.

Le 18 mars, l'ombilic est légèrement saillant. Le cordon est tombé la veille, il reste une surface bourgeonnante recouverte d'une fausse membrane, beaucoup moins large que l'autre jour, et que l'épidermisation est en train d'envahir de haut en bas. Le pli cutané supérieur est un peu épais et rouge. L'enfant sortit le 14 en bon état, il pesait 3,950 gr.

Obs. 3. Enf. X. — *Putréfaction du cordon. Fungus ombilical.* Guérison. Mort subite à 1 mois et demi.

Cet enfant nous fut amené le 15 novembre 1899 à la Maternité par une sage-femme agréée chez laquelle il était né vers le 8 ou le 10 novembre.

Il avait été pansé à la vaseline, suivant l'habitude de cette sage-femme ; peu à peu s'était développée la tumeur que nous avons constatée à l'entrée ; en même temps le cordon ne tombait pas.

Le 15 novembre, l'enfant présente au niveau de l'ombilic une tumeur saillante du volume d'une cerise dont la peau ne recouvre qu'un tiers environ de la surface apparente, le reste de cette surface (les deux tiers inférieurs), étant occupé par des bourgeons charnus suppurants et fétides. D'autre part la peau de l'abdomen s'arrête en bas au niveau du sillon qui sépare la paroi abdominale de la base de la tumeur. A ce niveau le sillon présente donc un bord cutané et un bord bourgeonnant ; au contraire sa partie supérieure, environ pour les deux tiers supérieurs de la circonférence, est entièrement cutanée. La base de la tumeur est étroite mais on ne peut pas dire qu'il y ait un pédicule. Au niveau de la partie inférieure du sillon on voit s'enfoncer dans l'abdomen les vaisseaux ombilicaux. Le cordon, long de 4 centimètres environ, grisâtre, fétide, mollasse, est appendu en bas à la tumeur. La peau qui recouvre en partie le fungus est rouge, enflammée, mais cette rougeur s'arrête nettement au niveau du sillon.

La tumeur n'est pas réductible, mais reçoit pendant les cris de l'enfant une impulsion très nette, sans expansion.

Traitement : pansements humides avec des compresses stérilisées imbibées de sublimé à 1/4000.

Au bout de quelques jours on peut faire un pansement sec avec de la gaze iodoformée. Le fungus guérit après désinfection, tarissement de la suppuration, cicatrisation épidermique de la surface bourgeonnante et rétraction.

Le 3 décembre, l'ombilic est cicatrisé, il est saillant de 1 centimètre, est dur et représente à peu près le volume du petit doigt ; son extrémité est ombiliquée au centre d'une cicatrice étoilée entièrement sèche.

Le 13 décembre l'ombilic encore saillant est plus souple, le sillon de sa base est un peu rouge.

Le 31 décembre, l'enfant qui n'augmentait pas depuis près d'un mois, et était hydrocéphale, meurt subitement. Nous n'avons pas pu faire l'autopsie.

B) *Infection de la plaie ombilicale.*

La putréfaction du cordon peut aussi être suivie de retards de la cicatrisation ombilicale et d'infections vasculaires, mais ces cas sont dus à ce que la présence de la décomposition de la tige funiculaire augmente, sans aucun doute, les chances de réceptivité d'une infection pathogène pour la plaie ombilicale.

Cette surface bourgeonnante en voie de cicatrisation s'infecte d'ailleurs souvent d'une façon primitive et en dehors de toute putréfaction du cordon.

Elle peut être infectée aussitôt qu'elle est constituée, c'est-à-dire bien avant la chute du moignon funiculaire et par les microorganismes les plus divers.

Les conséquences de son infection revêtent les apparences les plus variées, nous décrirons les plus graves tout d'abord.

Tétanos des nouveau-nés.

La porte d'entrée ombilicale peut livrer passage au bacille de Nicolaïer, et le trismus se déclare alors,

reproduisant chez le nouveau-né le terrible tableau du tétanos des adultes.

Devenue très rare aujourd'hui, cette maladie faisait des ravages considérables autrefois, surtout parmi les classes pauvres, où les précautions hygiéniques sont insuffisantes. Les auteurs français de la fin du XVIII[e] siècle et du commencement du XIX[e], MADIER entre autres, disent que un dixième des enfants mouraient de la « Sarette » à cette époque (1). De nos jours, cette maladie se rencontre encore avec une réelle fréquence chez les nègres et les peuples non civilisés, où la malpropreté favorise sa transmission.

Les tentatives de traitement par le serum antitétanique, faites récemment, ont été infructueuses.

La meilleure description du tétanos des nouveau-nés que nous avons lue se trouve dans le livre de BAGINSKY (traduction GUINON), l'auteur ayant pu en observer quelques cas, qui débutèrent dans le courant de la deuxième semaine et se terminèrent par la mort en 3 ou 4 jours.

Le trismus des nouveau-nés est d'une observation difficile, à cause de l'absence de lésions anatomo-pathologiques nettes, de la nécessité de cultures anaréobies pour l'étude du bacille de Nicolaïer, enfin à cause de sa rareté aujourd'hui. Nous avons vu, à deux mois d'intervalle, à la Maternité, deux enfants qui présentaient cliniquement des contractures tétaniques, l'un est mort, l'autre a guéri spontanément, mais nous ne possédons pas d'observation concluante à ce sujet.

(1) PAQUY : *In traité des mal. de l'enfance, de* GRANCHER.

Erysipèle ombilical.

L'Erysipèle ombilical du nouveau-né a souvent un début insidieux; ici les phénomènes généraux ne jouent pas un grand rôle au début, et c'est souvent l'inflammation locale qui attire la première l'attention : Elle est caractérisée, comme chez l'adulte, par la rougeur, la dureté spéciale de la plaque erysipélateuse, mais souvent le bourrelet, qui est si constant chez l'adulte, manque à la périphérie de la zone rouge et indurée, généralement il est moins saillant chez le nouveau-né.

L'Erysipèle apparaît vers le troisième ou le quatrième jour, souvent plus tard : la peau de la région ombilicale rougit, se boursoufle et s'indure, mais l'exanthème ne reste pas longtemps à ce niveau, il envahit les régions voisines et abandonne le point qu'il occupait primitivement pour n'y plus revenir; un de ses caractères principaux est d'être essentiellement ambulant (1). Cette particularité est souvent la cause d'erreurs, quand il s'agit de déterminer le point d'inoculation, autour duquel a dû commencer la rougeur érysipélateuse : quand la région ombilicale est inflammée, le premier jour, il n'y a pas encore de fièvre, chacun pense et espère alors qu'il n'a pas affaire à un érysipèle. Quelquefois la mère ou la nourrice n'avertissent pas le médecin de cette inflammation qui passe inaperçue. Le deuxième et le troisième jours la rougeur péri-ombilicale s'est déjà beaucoup atténuée, et ce sont les organes génitaux, les cuisses, qui sont atteints, souvent d'une façon plus intense que ne l'était l'ombilic la veille, ou bien ce sont le thorax,

(1) Chevé : Th. de Paris, 1899.

les membres supérieurs qui se prennent, mais la fièvre a fait son apparition, le pouls est rapide, il y a du subictère, des vomissements, surtout de la diarrhée souvent fétide ; l'enfant est agité, refuse le sein, sa langue est blanche et sèche, le ventre est rétracté ; le diagnostic d'érysipèle s'impose, mais on se demande alors où il a commencé, et si l'ombilic est vraiment la porte d'entrée à incriminer ou si ce sont les organes génitaux, par exemple. D'autre part, ce caractère ambulant, si frappant dans l'érysipèle du nouveau-né, permet d'éviter la confusion avec la lymphangite péri-ombilicale et l'omphalite ou phlegmon ombilical à son début.

La terminaison de l'érysipèle par la mort du cinquième au septième jour, est la règle. Trousseau dit n'avoir jamais vu guérir d'enfant âgé de moins d'un mois d'un érysipèle ombilical. La guérison peut s'observer aujourd'hui vers le quinzième ou le vingtième jour, mais le plus souvent au prix d'abcès multiples qui épuisent le petit malade, et peuvent entraîner l'hecticité, s'ils se prolongent et restent fistuleux. La guérison peut aussi survenir à la suite de la production d'un abcès sur place : phlegmon péri-ombilical (Fualdès.)

Enfin les complications les plus graves, presque toutes mortelles, peuvent survenir : la gangrène de l'ombilic ou des organes génitaux externes, l'inflammation de toutes les séreuses (péritonite, péricadite, pleurésie, arthrites) l'inflammation des artères ombilicales ou de la vessie, la septicémie.

A l'autopsie, on retrouve ces lésions viscérales, mais si on a la curiosité de couper un de ces ombilics,

et d'en colorer quelques préparations, on peut constater les lésions miscrocopiques suivantes dont nous empruntons la description à la thèse de Chevé : « Tandis que chez l'adulte, on constate : la présence de nombreux leucocytes polynucléaires infiltrés dans le derme, autour des vaisseaux sanguins et lympathiques et une prolifération des cellules fixes du tissu conjonctif qui sont plus ou moins tuméfiées ; un exsudat fibrineux infiltrant le derme et le tissu cellulaire, les streptocopes en majeure partie répandus dans la couche dermique sous-papillaire, le tissu cellulaire sous-cutané n'étant atteint que secondairement et d'une façon moins intense ; — dans l'érysipèle des nouveau-nés, au contraire, c'est dans le tissu cellulaire que les microbes sont surtout répandus, ils sont rares dans la couche profonde du derme, absents dans la couche papillaire, l'épiderme est normal. Les streptocoques sont disposés en anneaux autour des vaisseaux sanguins et ces vaisseaux sont reliés entre eux par des files pressées de microbes occupant les traînées celluleuses qui séparent entre eux les lobules adipeux. Ils sont toujours intercellulaires et on n'en rencontre pas dans l'intérieur des vésicules graisseuses ; ils sont rares dans la lumière des vaisseaux où l'on peut cependant observer quelques chaînettes. Ils sont absents des tuniques vasculaires interne et moyenne, mais on les trouve en abondance dans la tunique externe et aussi dans les lymphatiques où ils peuvent constituer des thrombus, et dont ils infiltrent aussi la paroi de dehors en dedans. On peut encore déceler leur présence dans la sérosité des phyctènes, quand il en existe.

« Les tissus malades se signalent par une absence presque complète de phénomènes réactionnels ; pas d'infiltration diffuse des globules blancs comme chez l'adulte, pas de prolifération des cellules fixes, pas de phagocytose, ganglions à peine engorgés. Partout on voit les microorganismes rester en dehors des leucocytes, ce qui rend compte de la gravité de la maladie : les microbes, n'étant pas absorbés par les cellules migratives, envahissent en effet les vaisseaux blancs, traversent les vaisseaux blancs, et vont, par la voie sanguine, engendrer des infections éloignées. »

Nous transcrivons ici une observation d'érysipèle : c'est le cas isolé d'un enfant né à la Maternité, et dont la mère ayant présenté une rétention de caduque, eut une élévation de température (38° 5) passagère le septième jour, on lui fit une injection utérine et tout rentra dans l'ordre, mais elle fut retenue près de deux mois après son accouchement à l'hôpital par un abcès de la marge de l'anus. Voici l'observation de cet enfant, qui met bien en relief le caractère ambulant de la maladie.

Obs. 4. Enf. B. 1863. — Erysipèle généralisé d'origine ombilicale. Mort. Autopsie.

Né le 8 septembre 1899, à la Maternité. Terme 9 mois, sexe masculin, poids 3750 gr. L'enfant va bien pendant les premiers jours. Chute du cordon le 4e jour.

Le 21 septembre, c'est-à-dire le 13e jour après la naissance, le matin, on remarque que la cicatrice ombilicale est le siège d'une inflammation manifeste, le fourreau, assez peu prononcé, est saillant, rouge ; la peau en est épaissie, mais non œdémateuse. Au centre, la cicatrice elle-même est sèche, mais porte une petite saillie lenticulaire, couverte d'une croûte brunâtre et entourée

d'une auréole rouge, déprimée qui la sépare de la peau du fourreau.

L'ombilic est séparé de la région pubienne, également malade, par une zone de peau saine non œdémateuse quoiqu'un peu rouge. Au-dessous de cette zone, la région pubienne elle-même en effet présente une peau rougé lisse manifestement épaissie ; la région est le siège d'un œdème dur et douloureux. Quand on la touche l'enfant crie. Cet aspect erysipélateux de la peau se présente avec les mêmes caractères et avec le bourrelet périphérique au niveau de la région inguinale droite, au tiers supérieur de la cuisse droite, en avant, en dehors et en arrière ; enfin sur la fesse droite, au contraire à gauche, la rougeur et l'œdème s'arrêtent sur le pli inguinal, et la fesse est indemne. Traitement : pansement au sublimé à 1 pour 8000.

Le 22 septembre, malgré le cerclage au collodion fait la veille l'envahissement de l'érysipèle est manifeste. L'enfant continue à téter malgré la température de 40°. On institue le traitement balnéaire au sublimé à 1 pour 10,000, à 37° pendant 10 minutes toutes les quatre heures.

Le 23 septembre, même traitement. L'enfant tête bien. L'érysipèle a gagné le flanc droit et la moitié droite du dos. Température le matin 39°, soir 37° 6.

24 septembre. — Les organes génitaux sont très œdematiés. La verge desquame, l'épiderme s'en va au moindre frottement et laisse à nu le derme rouge et suintant.

Sur les bourses, sur le raphé, croûtes jaunâtres, soulevées par un peu de sérosité.

25 septembre. — La rougeur gagne le haut du tronc jusqu'aux épaules et les jambes. Le pied droit est pris. Température, matin : 37° 2, soir 37° 4.

26 septembre. — Rougeur beaucoup moins marquée de tout le haut du corps. L'ombilic est rouge, mais sec et la peau est saine. La peau des jambes est le siège actuellement de la rougeur érysipélateuse. Les fesses, les bourses desquament ; la verge est œdématiée et volumineuse, elle desquame également sans suppuration, simple suintement superficiel.

27 septembre. — La rougeur disparaît également sur les jambes, les fesses et les bourses. La verge est moins œdématiée.

28 septembre. — L'état de l'enfant semble s'améliorer ; la rougeur disparaît de plus en plus. Les fesses continuent à desquamer. L'enfant tète bien. On lui donne de l'oxygène à respirer. Les bains au sublimé sont espacés, deux par jour à 40° et compresses au sublimé. Phimosis enflammé, œdème des bourses.

Le 29 septembre, vers midi, l'enfant ne veut plus têter, on le fait boire au verre. Il a de la difficulté à respirer. A 5 heures du soir la température avant le bain est de 37° 6. Il est gavé toutes les deux heures, il rejette le lait aussitôt pris. Il respire de plus en plus difficilement et se plaint.

Il succombe le 30 septembre 1899, à 3 heures du matin.

Autopsie : péritonite généralisée avec exsudats pseudo-membraneux purulents.

L'ombilic semble peu atteint, mais il n'est pas complètement cicatrisé : il est en son centre le siège d'un suintement sanguin et séropurulent.

Pleurésie purulente à droite, œdème du poumon gauche.

La rate est entourée de pus et de fausses membranes, elle est énorme.

Le foie est très augmenté de volume et porte au niveau de sa face inférieure quelques fausses membranes peu abondantes.

Le rein droit contient un peu de pus, et présente une légère hydronéphrose du bassinet.

Dans les flocons purulents du liquide péritonéal on trouva par frottis des chaînettes de streptocoques.

Omphalite.
Phlegmon de l'ombilic.
Ulcère de l'ombilic.
Gangrène.

Nous ne ferons qu'un seul paragraphe pour l'*omphalite* de Runge et de Baginsky, le *phlegmon de l'ombilic* de Bouchut, la *gangrène* de Bergeron, l'*ulcère* de Meynet, l'*inflammation ulcéro-gangreneuse de l'ombilic* de Depaul.

Ces affections, qui aujourd'hui sont rares, représentent en effet, sous des noms multiples, les trois formes principales d'une même maladie, l'omphalite, que Baginsky caractérise en disant qu'elle atteint l'ombilic

en totalité avec toutes ses parties constituantes (toutes les couches peuvent être prises, jusqu'au péritoine) et qu'elle peut être phlegmoneuse, diphtéritique, gangréneuse.

L'*omphalite phlegmoneuse* de Baginsky n'est autre, à notre avis, qu'une lymphangite intense comme on en observe au début d'un érysipèle, d'un phlegmon de l'ombilic avant la formation du pus, et qui peut d'ailleurs se présenter isolément et guérir sans qu'il se soit produit de suppuration. Elle apparaît, dit Baginsky, quelques jours après la chute du cordon; l'infiltration est dure et douloureuse, la région ombilicale est rouge, luisante, soulevée en cône, à son sommet l'ombilic est mal cicatrisé (Cobilovici) ou même ulcéré; il y a des phénomènes gastro-intestinaux, de l'hyperthermie, l'enfant se tient dans son berceau les cuisses fléchies, la respiration est surtout thoracique supérieure. Les complications vasculaires septicémiques ou gangreneuses sont fréquentes. Gevaert (1) en a rapporté un cas en 1896, observé par lui en ville.

L'*omphalite diphtérique* et l'*omphalite gangréneuse* de Baginsky ressemblent beaucoup à l'*inflammation ulcéro-gangreneuse de l'ombilic* de Depaul, et, ne pensant pas pouvoir mieux faire, nous citerons, comme l'a fait cet auteur, la description qu'en avait donnée Meynet en 1857, et qui est vraiment tracée de main de maître.

Lors des épidémies, le plus souvent le deuxième, troisième, quatrième jour après la naissance, le cordon étant encore adhérent, quelquefois après la chute du

(1) Gevaert : *loco citato*. La Cliniq. de Bruxelles, 1896.

cordon, vers le cinquième jour, rarement après le huitième « on vit survenir à la région ombilicale une rougeur de plus en plus foncée, disparaissant sous le doigt et formant un cercle autour de l'ombilic; en même temps une tuméfaction énorme et assez circonscrite : le bourrelet cutané, qui entoure la base du cordon, s'ulcérait consécutivement, ses bords se renversaient en dehors, l'ulcération gagnait en profondeur et en étendue. Sa surface se recouvrait d'une fausse membrane d'un blanc grisâtre, pultacée. Le plus souvent elle secrétait une sanie purulente épaisse et fétide.

A mesure que l'ulcère étendait ses ravages, le cercle rouge s'agrandissait et prenait une teinte lie de vin. La tuméfaction, de plus en plus volumineuse, était dure, rénitente; dans un grand nombre de cas, l'auréole rouge était bordée d'un cercle de pustules plus ou moins confluentes, d'un blanc sale, de forme arrondie et contenant une sérosité trouble et purulente. Au-dessous le derme présentait une petite ulcération ronde et déprimée à son centre. Quelquefois le cercle rouge érysipélateux était surmonté d'une énorme phyctène remplie d'une sérosité sanguinolente. Les phyctènes en se rompant laissaient à nu le derme qui ne tardait pas à être envahi par l'ulcération (1). »

En même temps l'état général qui au début pouvait ne pas être atteint, s'altérait de plus en plus, et l'enfant maigrissait.

La mort pouvait survenir en 36, 48 heures, quelque-

(1) Meynet : Th. Paris, 1857. Cité par Depaul dans l'article Nouveau-Né du *Dict. encyclopédique des sc. médicales.*

fois ; mais la rapidité de l'évolution était souvent moins grande ; la guérison a été observée, avec production de cicatrices difformes. Widerhofer, Plappart (1) et Furth ont relaté des cas dans lesquels il s'était fait des adhérences entre une intestinale et la paroi abdominale : la gangrène ouvrit l'intestin à cet endroit, en même temps que la paroi abdominale, d'où anus contre nature. Les enfants survécurent quelques semaines.

Nous ne possédons pas d'observations de ces affections, qui sont heureusement très rares aujourd'hui ; mais pendant l'épidémie de l'hiver 1898-99 dont nous parlions plus haut, nous avons pu assister à l'évolution de formes atténuées de l'omphalite : c'étaient des *lymphangites peri-ombilicales*, plus ou moins intenses, présentant une fixité, souvent une absence de fièvre, qui les distinguait de l'érysipèle. La rougeur s'estompait sur ses bords, sans présenter de bourrelet ; un certain nombre a guéri, mais deux moururent de septicémie, sans suppuration, sans péritonite, l'un des enfants présentait une endocardite aiguë.

C'étaient aussi deux *ulcérations* larges comme une pièce de 5 francs environ, entourées d'une phlegmasie peri-ombilicale, avec rougeur diffuse, intense, qui guérirent en l'espace de 2 mois, les enfants sortirent avec une augmentation de poids de 1300 grammes pour l'un, de 900 grammes pour l'autre.

En dehors de cette épidémie, nous n'avons jamais observé d'ulcérations aussi larges de l'ombilic ; quant à l'omphalite gangreneuse, nous ne l'avons jamais vue,

(1) Cités par Ohm, in th. de Berlin, 1896.

avec les caractères qu'elle avait autrefois, nous avons seulement assisté à une réaction lymphangitique grave de la région ombilicale, avec rougeur, chaleur et douleur, consécutivement à une putréfaction du cordon survenue le 3e jour de la vie. C'était aussi lors de l'épidémie, l'enfant fut emporté malade par sa mère, malgré nos conseils, le 9e jour après sa naissance.

Nous abordons maintenant l'étude des infections de la plaie ombilicale qui sont le plus répandues aujourd'hui et accompagnent les retards de la chute sans putréfaction du cordon ; ce sont les **ulcérations simples de** Depaul, le **granulôme**, la **Blennorrhée** de l'ombilic de Furth et Baginsky, et ces **petits accidents de la cicatrisation ombilicale**, que l'on a une fâcheuse tendance à négliger, parce qu'ils sont tardifs, s'accompagnent d'une inflammation locale faible, de phénomènes généraux peu appréciables, quelquefois nuls, mais qui néanmoins sont susceptibles des pires complications vasculaires, et peuvent quelquefois conduire le nouveau-né à la septicémie aussi sûrement qu'un phlegmon de l'ombilic.

urgeonnement
e l'ombilic.
Granulôme.

« Chez quelques enfants, immédiatement après la chute du cordon, on voit apparaître des fongosités, qui, baignées dans le pus que le repli cutané retient autour d'elles, ne tardent pas à s'accroître. Quelquefois ce fungus est multiple, mais le plus souvent il est unique, rouge, humide, assez semblable à une fraise ; dans certaines circonstances, il est saillant au dehors, dans d'autres il est profondément caché dans le fond de la fossette ombilicale, dont il faut écarter les lèvres pour la découvrir, on voit alors qu'il ne tient à la cicatrice

ombilicale que par une base rétrécie, quelquefois même par un pédicule très étroit. » (Nélaton) (1).

Cette affection, qui paraît avoir été décrite pour la première fois par Dugès (2), est très commune et, peut-être la plus bénigne des manifestations légères de l'infection ombilicale. Elle se caractérise en effet par une petite exubérance du bourgeonnement normal, en un point qui correspond souvent à l'extrémité de l'un des vaisseaux ombilicaux : aussi est-il préférable de cautériser ces petits bourgeons, avec du nitrate d'argent par exemple, au lieu de les exciser, l'instrument tranchant risquant d'ouvrir un vaisseau ombilical incomplètement oblitéré, à moins que l'on ne pratique cette excision plusieurs semaines après la naissance, comme nous avons souvent eu l'occasion de le faire à l'hôpital Trousseau, à la consultation de notre maître M. Broca.

Suivant Depaul, le granulôme est souvent consécutif à l'ulcération simple de l'ombilic, et ne s'observe guère avant le 8e ou le 10e jour de la vie.

Pour Baginsky également, le petit fungus est en relation étroite avec la Blennorhée ombilicale, dont il entretient ordinairement l'écoulement purulent.

Quoiqu'il en soit il est précédé, en général, d'un retard de la chute du cordon. Nous avons observé, personnellement en ville, un granulôme sessible du volume d'un noyau de cerise, chez un enfant qui avait été confié exclusivement à une garde estimée de la famille. Le cordon ne tomba que le 9e jour, et laissa

(1) Nélaton : *Éléments de pathologie chirurgicale.* T. IV, p. 528.

(2) Dugès : *Dict de médecine,* en 15 volumes. p. 159.

derrière lui cette petite tumeur qui suinta plusieurs jours, puis disparut après trois cautérisations au nitrate d'argent. Avant de la cautériser j'avais ensemencé sur gélose le liquide sero-purulent dont elle était humectée; j'y trouvai, au bout de 24 heures, des colonies de streptecoques et de staphylocoques. L'enfant présentait d'autre part une rétraction ombilicale très peu prononcée.

Nous signalerons pour mémoire la confusion d'un bourgeon ombilical avec le petit bourgeon qui termine à l'ombilic un *ouraque resté anormalement fistuleux*, surtout dans les cas où celui-ci n'est pas resté perméable dans toute sa longueur, et ne donne pas par conséquent passage à l'urine.

Enfin, le professeur Lannelongue a donné le nom de *tumeurs adénoïdes diverticulaires* à de petites tumeurs solides, constituant en quelque sorte, au niveau de l'ombilic, des adénômes développés aux dépens de la muqueuse d'un diverticule de Meckel adhérent à l'ombilic. Leur volume varie d'un grain de chenevis à un grain de cassis. Mes collègues et amis, MM. Blanc et Weil, ont examiné quelques-unes de ces tumeurs, que le microscope seul permet de distinguer des granulômes ombilicaux ordinaires: tandis que, dans les uns, on trouve la structure des bourgeons charnus inflammatoires, les autres apparaissent formés d'un tissu qui rappelle la muqueuse intestinale; leur pédicule contient des vaisseaux plus volumineux et plus nombreux que celui des granulômes: Nous avons tenu à donner ces quelques détails pour éclaircir un petit point de diagnostic et aussi pour mettre en garde contre un coup de ciseau imprudent qui pourrait provoquer une hémorrhagie un peu ennuyeuse.

Ulcération simple du fond de l'ombilic. Petit abcès sous-ombilical.

L'ulcération simple est à peine visible le plus souvent; l'attention n'est attirée que par l'examen du pansement de l'ombilic, qui porte quelques petites taches purulentes ou une petite strie de sang; mais le cordon est tombé en son temps ordinaire, la peau du bourrelet péri-ombilical est saine, et, si on déplisse la cupule, on voit que la peau ne participe pas à l'ulcération : il y a seulement, au fond de l'infundibulum, une petite surface rouge de bonne apparence, dont les dimensions varient d'un grain de mil à une forte lentille. Baginsky désigne sous le nom de blennorrhée de l'ombilic, l'écoulement purulent qui persiste à la cicatrice ombilicale, longtemps après la chute du cordon, et est en rapport avec la persistance de « cette surface rosée, d'apparence muqueuse. Depaul dit que cette ulcération a une allure chronique et ne réagit pas à l'entour d'elle, et il ajoute : « ces cas sont fréquents, il ne doivent pas être négligés parce qu'ils entretiennent la suppuration et qu'un état aigu peut succéder à l'état chronique et amener d'autres complications. »

Il est difficile, dit Ohm (1) après Runge, d'établir le départ entre une plaie ombilicale physiologique, et une plaie ombilicale pathologique, le processus de séparation étant toujours accompagné d'une plus ou moins abondante sécrétion séreuse ou purulente. Mais, dans tous les cas où l'inflammation persiste après la chute du cordon, on peut dire qu'il y a infection.

Quelquefois, (nous en avons observé plusieurs cas, mais les examens microscopiques n'ont pas encore pu

(1) Ohm : *Infections ombilicales chez le nouveau-né* : Th. de Berlin, 1896.

être faits), il existe un peu plus de rétraction locale au niveau de l'ombilic, mais l'enfant a un mauvais état général, il présente une augmentation de poids très faible chaque jour, ou même perd sur son poids de naissance, il a un peu de fièvre, de la diarrhée, et, si on examine l'ombilic, on fait sourdre par la pression au-dessus ou au-dessous du centre, une grosse goutte de pus. Durante a observé un cas de ce genre aux Débiles dans lequel la sonde cannelée pénétrait assez profondément (3 cent.), dans la direction de la veine ombilicale.

L'enfant parut guérir de son abcès de l'ombilic, mais mourut quinze jours après de bronchopneumonie. Nous possédons en ce moment la pièce d'un enfant Débile Ja. Maurice mort de bronchopneumonie aussi, et chez lequel un petit abcès du volume d'un noyau de cerise, et situé entre les deux artères, fut seulement découvert à l'autopsie.

Voici ces deux observations :

Obs. 6. Enf. Ja. Maurice. — Né à Lariboisière le 16 mars 1900, apporté aux Débiles, à la Maternité, le 31 mars avec un *ombilic suppurant*, le cordon étant tombé à une date inconnue. Il n'a présenté dans le service que des vomissements verdâtres, et a baissé de poids : de 1525 il est descendu à 1500, et mourut le 3 avril.

L'autopsie pratiquée le lendemain nous révélait une *broncho pneumonie* double. Mais ce qui est plus important pour nous c'est que : dans le *péritoine* il y avait un peu de liquide transparent; les *anses intestinales* étaient très congestionnées; le *foie* était en putréfaction, mou, diffluent, ne présentant plus trace de l'apparence lobulaire normale sur la coupe. *L'ombilic* portant un petit grumeau de pus desséché, au niveau de son orifice cutané, ne présente pas d'épaississement ni d'injection du péritoine sur sa

face profonde, les vaisseaux ombilicaux semblent normaux, mais en arrière de l'ombilic, en touchant avec le doigt, on sent une petite bosselure : elle est fluctuante, du volume d'un noyau de cerise, on presse sur cette collection et on voit sourdre du pus à l'ombilic : cette cavité suppurante semble placée entre les 2 artères ombilicales, et occuper un centimètre environ de leur hauteur, derrière l'ombilic, l'examen microscopique nous permettra de décrire sa situation exacte.

Obs. 7. Enf. Ba. Henriette. — Née à la Maternité, à terme avec le poids de 2800; le 2 novembre 1899, perdit son cordon le 6e jour, et ne présenta *aucune anomalie apparente de cicatrisation ombilicale*. Cependant elle baissa de poids d'une façon continue jusqu'au 21 où elle atteignit 2490 gr.

Du 10 au 20 novembre l'enfant eut successivement des symptômes de coryza aigu avec cornage, puis du tirage laryngé avec voix claire, 38° et 39° de température pendant 2 jours, 37°, 36° et 35°, les autres jours. Aucun signe de phlegmasie pulmonaire; le traitement appliqué fut la chambre de vapeur et des bains sinapisés.

L'enfant fut passé aux Débiles le 24 novembre. Les selles étaient vertes, le coryza persistait; la température oscilla entre 36°,5 et 37°,5 jusqu'au 4 décembre, le poids restant stationnaire à 2400. Pendant tout ce temps l'enfant eut des vomissements après les tétées, et des selles vertes, du coryza.

Le 5 décembre, l'ombilic, qui paraissait sain, donne issue à une demi-cuillerée à café de pus. Durante explore l'ombilic, et ne trouve pas de poche prépéritonéale, mais seulement un trajet de 2 à 3 cent. de long, filant dans la direction de la face inférieure du foie, sans présenter tout à fait l'orientation de la veine ombilicale. Durante fit un examen bactoriologique du pus et reconnut du *streptocoque*. Des pansements humides au sublimé faible, puis des pansements secs guérirent cet abcès en quelques jours, mais l'enfant n'augmentait pas et la température resta inférieure à 37°, sauf le 18 décembre où l'enfant mourut avec 39°, pesant 2250.

Autopsie : tissus généralement anémiés, *thymus* très peu atro-

phié; *cœur* volumineux, en diastole, ni endocardite, ni péricardite; *poumons* distendus, lourds, fermes à la coupe, plutôt pâles et œdématiés, avec des îlots congestifs, et des noyaux de broncho-pneumonie disséminés dans les deux organes, plus nombreux aux bases.

Foie très volumineux, de couleur acajou, cireux à la coupe, mais pas gras, pas de noyaux infectieux visibles à l'œil nu;

Rate moyenne mais friable; reins, intestins, péritoine normaux.

L'ombilic, fermé, ne porte ni trace d'inflammation péritonéale, à son niveau, ni aucun vestige de l'abcès constaté pendant la vie. Les artères ombilicales sont un peu volumineuses à leur extrémité supérieure et incomplètement rétractées : leur oblitération ne doit pas être terminée, mais l'examen microscopique n'a pas été fait.

Faut-il voir dans ces abcès une suppuration développée dans la tunique adventice commune aux deux artères ombilicales, au voisinage de l'ombilic, et devenue vide par suite de la rétraction longitudinale des vaisseaux? Robin avait signalé autrefois des abcès de ce genre, mais leur existence s'accompagnait, suivant lui, d'une petite hémorrhagie passagère, qui n'a pas été observée dans nos cas ; enfin la situation de l'abcès de l'enfant Ba. Henriette, eût été plutôt en rapport avec la tunique adventice de la veine ombilicale. Tant que des examens anatomo-pathologiques n'auront pas été faits, il est impossible de répondre à cette question; nous avons observé une petite cavité purulente semblable dans deux autres cas, où ses caractères macroscopiques rendaient plus probable l'explication donnée par Robin.

Obs. 8. — De ces deux enfants, l'un, La. Eug. né le 11 janvier, pesant 1600 gr. perdit son cordon le 18. Le 23 janvier il présentait un ombilic non cicatrisé, et suintant, sans aucune inflammation cutanée péri-ombilicale. La pression sur les parties latérales de l'ombilic faisait sourdre un liquide purulent, qui contenait du *streptocoque*. Ce suintement persista jusqu'à la mort, qui survint le 25 janvier, l'enfant pesant 1400 gr.

A l'autopsie nous avons trouvé une cuillerée de liquide citrin

dans le *péritoine*, un *foie* volumineux et congestionné, et, au niveau de l'*ombilic*, la petite cavité suppurante dont nous avons déjà parlé, et qui faisait suite à l'extrémité des deux artères ombilicales et de l'ouraque.

Obs. 9. Enf. M. André. — (Débiles, né en ville) ne vécut que 18 jours. Ici l'infection ombilicale semble avoir été secondaire à une septicémie généralisée, qui amena d'autre part du sphacèle des organes génitaux et des abcès multiples. Quoi qu'il en soit l'ombilic, primitivement guéri, présenta dans les derniers jours de la vie, un suintement purulent; à l'autopsie, nous avons constaté, aussi nettement que macroscopiquement il soit possible de le faire, derrière et au-dessous de l'ombilic, une cavité borgne, communiquant avec l'extérieur par l'orifice ombilical, et, dans laquelle venaient déboucher, d'autre part, les deux artères ombilicales rétractées, présentant un caillot ponctiforme au centre de leur section, mais aucune apparence d'artérite.

Nous ne pouvons guère tirer de ces quelques observations un pronostic de l'abcès sous-ombilical; parce que nos enfants avaient tous un poids initial inférieur à la normale, et parce qu'il nous est impossible, quant à présent, d'établir si la mort a résulté de l'infection ombilicale seule.

Mais nous essayerons de mettre en parallèle la bénignité que peut présenter l'ulcération simple de Depaul, dans certains cas, malgré la présence à son niveau de microbes réputés redoutables, (streptocoques), et les conséquences funestes que peut avoir, dans d'autres circonstances, une petite ulcération ombilicale, en apparence aussi inoffensive que la première.

Obs. 10. Enf. Mans. Jules. — *Retard de la chute du cordon, ulcération simple de l'ombilic.* — Né à terme le 3 mars 1900 et pesant 3200, descendit à 3050 le 5 mars, puis augmenta régulièrement jusqu'au jour de sa sortie où il pesait 3500. Allaité au sein,

il a présenté des phénomènes intestinaux et une température absolument normaux. Néanmoins le cordon n'est tombé que le 7e jour, le soir, et, quand l'enfant fut examiné le 10 mars, ce jour même, voici ce que nous avons noté : le cordon reste adhérent au pansement quand on l'enlève, et est ainsi détaché, sans qu'une traction appréciable ait été exercée; cependant une gouttelette de sang apparut au centre de l'ombilic : le cordon n'est plus représenté que par une croûtelle jaunâtre plate dont la face inférieure est recouverte d'un peu d'exsudat; la surface ombilicale est large de 1 cent., de niveau avec la peau de l'abdomen, mais bombée, grisâtre, couverte aussi d'un exsudat jaune, blanchâtre, et entourée d'une bande rosée d'épiderme néoformé. La rétraction est peu marquée et les plis cutanés recouvrent seulement les bords de la petite plaie.

Le 12, le jour où l'enfant fut emmené malgré nous, la surface de cicatrisation était un peu moins large, mais encore humide, l'enfant était en très bon état.

Obs. 11. Enf. Roc. Joséphine. — *Chute du cordon le 7e jour. Ulcération simple de l'ombilic. Exsudat à streptocoque. Guérison complète.*

Cet enfant, né à terme et pesant 3100, présenta le lendemain de la chute du cordon une perte de poids de 50 gr. qui attira notre attention : l'examen de l'ombilic révéla une anomalie de la cicatrisation.

Les plis cutanés de l'ombilic sont sains et normaux, aucune trace d'inflammation peri-ombilicale; un peu d'œdème sus-pubien toutefois, à l'ombilic même il existe un peu de suintement, car un brin de la ouate du pansement reste adhérent, et, en arrachant cette ouate on enlève une petite croûtelle qui cache la surface ombilicale suintante : un exsudat blanc grisâtre, d'assez mauvais aspect, recouvre en effet la surface ombilicale qui est un peu saillante sur le fond de la cupule, assez difficile à voir du reste, à cause de la rétraction qui est très marquée. La plaie a une largeur d'environ 1/2 centimètre. Un ensemencement de l'exsudat nous donna du staphylocoque et quelques chaînettes de

streptocoque. Le traitement institué fut un lavage de la plaie au sublimé faible, suivi d'un pansement sec.

Le 17 février, le lendemain, l'aspect de la plaie est meilleure, il ne se forme pas de bourgeon.

Le 18 février, il subsiste un petit suintement très faible, aucune inflammation peri-ombilicale, la plaie profonde diminue.

Le 22, à sa sortie, l'enfant a été considéré comme guéri par la sage-femme qui fit le pansement; l'enfant n'avait néanmoins gagné que 100 gr. en 14 jours sur son poids initial.

Obs. 12. Enf. Ma. Charles. — 2e jumeau, pesant 1600 gr. à sa naissance, à la Maternité, le 29 janvier 1900, probablement pas à terme. Cordon écrasé à l'omphalotribe aussitôt la naissance, pas de ligature, une goutte de sang suit l'omphalotripsie.

L'enfant baissant de poids et étant très petit on le met aux Débiles; son cordon tomba le 7 février, un peu de sang apparaît encore après la chute du cordon. L'enfant meurt le 8 février avec le poids de 1400 grammes, l'ombilic est rouge, un peu enflammé. L'enfant a vécu 11 jours.

Autopsie faite par Durante le 9 : un peu de liquide citrin dans le péritoine, foie volumineux et congestionné, poumons sains, rate 7 grammes, les autres organes sont sains. Avant l'ouverture de l'abdomen, nous avions remarqué que l'ombilic était peu rétracté; de niveau, avec la paroi abdominale, mais que la sonde cannelée pénétrait facilement dans une cupule ombilicale profonde de 1 cent., sans qu'on put savoir si elle s'engageait dans un vaisseau, ou seulement dans la cupule habituelle. La pièce de l'ombilic fut recueillie et coupée. Les vaisseaux ombilicaux, ni le péritoine ombilical, ne présentant macroscopiquement aucune altération.

Coupé verticalement suivant le plan antéro-postérieur médian du corps, cet ombilic présentait les particularités suivantes, sur quelques préparations qui intéressèrent à la fois le pertuis de la cupule ombilicale et l'une des artères ombilicales : (et dont nous donnons ici une reproduction photographique). (Fig. 1.)

La cupule ombilicale présente un orifice anfractueux, à cause des plis cutanés qui l'obstruent, puis un long canal fait suite à

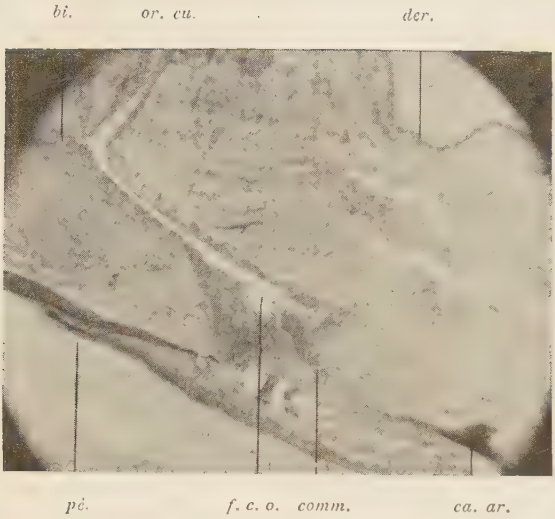


Fig. 1. — Enf. Ma. Charles. — Coupe verticale d'un ombilic au niveau de la cupule ombilicale : antero-postérieurement.

LÉGENDE :

der : peau de la région ombilicale.

or. cu : l'orifice cutané de la cupule ombilicale (non compris dans le cliché) fait suite au canal de la cupule que représente la traînée blanchâtre.

f. c. o. : fond de la cupule ombilicale occupé par un caillot en voie d'organisation.

comm. : communication de cette cavité de la cupule avec la cavité d'une artère ombilicale.

ca. ar. : cavité de cette artère ombilicale occupée par un caillot non organisé.

pé. : péritoine pariétal.

bi : branche de bifurcation supérieure de la cupule.

cet orifice, et s'enfonce directement d'avant en arrière, vers le péritoine; arrivé très près de celui-ci, il se bifurque, une branche se termine en un cul de sac très étroit en haut, l'autre plus longue s'étend assez loin en bas en se rapprochant encore de la séreuse: arrivé en son voisinage, il se renfle en un cul de sac assez large; les deux parois du canal unique sont formées par le derme cutané, revêtu d'un épiderme assez peu distinct, encore, mais la branche de bifurcation principale ne présente de papilles dermiques et un revêtement épithélial qu'au niveau de sa paroi externe, de celle qui se trouve sur la coupe du côté de l'ombilic cutané; la paroi interne, au contraire, celle qui est du côté du péritoine, est entièrement formée par des bourgeons charnus non revêtus d'épithelium. Il en est de même pour l'autre branche de bifurcation. On voit ainsi comment était constituée cette cupule : un long et étroit canal et un fond occupé par un large bourgeon charnu. Jusqu'ici rien de particulier, *c'est un ombilic non cicatrisé.* Le cul-de-sac de la branche de bifurcation principale du canal est entièrement tapissé par des bourgeons charnus; sa cavité, élargie à l'extrémité terminale, est occupée par un caillot sanguin, au milieu duquel on voit de place en place des leucocytes; au fond du cul-de-sac ce caillot présente un prolongement en pointe, qui s'enfonce entre deux bourgeons fortement infiltrés de leucocytes. On le voit sur la figure peu distinctement, mais, à côté de lui, se voit bien un petit trait ondulé blanc qui indique son contour. Au microscope on pouvait suivre ce caillot sur la coupe : il s'effile et se continue avec celui qui occupe l'artère ombilicale, comprise dans la préparation : Cette artère se renfle en un point, qui est occupé par un caillot, (très noir sur la coupe), lequel subit par place un commencement d'organisation; l'endartère est malade en deux petits foyers que l'on ne peut pas voir sur notre figure, et au niveau de l'extrémité même du vaisseau, tout près de son ouverture béante. Quant à la tunique moyenne de l'artère, sectionnée au niveau de la terminaison dans la cupule, elle forme les deux bourgeons infiltrés que nous avons vus encadrer le caillot de communication.

En somme l'artère à son extrémité présente les lésions de l'endartérite oblitérante. Le caillot du fond du cul-de-sac reçoit

des proliférations conjonctives qui tendent à l'organiser, à la fois de l'extrémité sectionnée de la tunique moyenne de l'artère et à la fois des bourgeons charnus du fond de la cupule.

Néanmoins cet organisation n'est pas encore effectuée, l'oblitération de l'artère n'est pas chose faite, si bien que l'artérite existe à un léger degré dans la profondeur, l'infection ayant pu pénétrer facilement dans ce canal encore ouvert.

Y a-t-il là une explication suffisante à la septicémie qui a enlevé l'enfant, ou bien faut-il invoquer la débilité congénitale comme cause de mort, ainsi qu'on l'eût fait immanquablement, en présence de la seule autopsie négative? Étant donné que cet enfant était un prématuré, et que son poids était minime, étant donné que nous avons trouvé, comme on va le voir, les mêmes phénomènes de retard de l'oblitération des vaisseaux, chez des prématurés Débiles morts plus âgés encore, nous pensons pouvoir établir une relation entre la fréquence des infections ombilicales, en apparence légères et suivies néanmoins de mort, chez les prématurés Débiles, et le défaut d'oblitération des vaisseaux ombilicaux en temps normal chez ces mêmes prématurés Débiles.

Voici une seconde observation d'enfant présentant la même disposition anatomique *sans avoir subi d'infection ombilicale.*

Obs. 12. Enf. Pr. Marcel. — Né en ville, le 21 février 1900, apporté à la Maternité, pavillon des Débiles, le 22 du même mois, pesant 1170 gr.

Malgré l'absence de symptômes caractérisés l'enfant baisse de poids, il perd son cordon le 12e jour seulement. Derrière le cordon, l'ombilic paraît cicatrisé; l'enfant ne va pas mieux et meurt le 13 mars : ayant vécu 21 jours.

Autopsie (Durante): *cœur* mou et flasque; *poumon gauche*,

congestion diffuse; *poumon droit*, sur le lobe moyen, deux ou trois petits nodules gris jaunâtre du volume d'une lentille irréguliers comme forme, perdus dans un tissu ferme et un peu lardacé, ce sont deux points suppurés dans une bronchopneumonie.

Foie, pâle, gras, à travées plus marquées que normalement, mais pas trop dur. Petit, 42 gr., *rate* très petite, *œdème sus-pubien*, ombilic sain.

Examen microscopique de l'ombilic. Pour enrober notre pièce plus facilement, après l'avoir durcie, nous l'avons coupée, comme la précédente, en deux parties égales, suivant un plan vertical antéro-postérieur : à notre grande surprise la cupule ombilicale nous apparut très profonde avec un canal d'entrée étroit, et un fond large, une cavité remplie d'un magma blanchâtre ressemblant à du pus desséché et à des débris épidermiques. Sur des coupes microscopiques, ce magna était en effet formé par un caillot blanc, volumineux, avec quelques cellules épithéliales desquamées. Au fond de la cupule se trouvait, comme dans le cas précédent, un large bourgeon charnu, et, tout à fait au fond, dans un coin, un caillot rouge qui se continuait largement avec un autre caillot occupant incomplètement la lumière d'un vaisseau qui nous parut être l'une des artères ombilicales mal rétractée; le caillot n'était pas du tout organisé dans l'artère, qui ne semblait pas malade, mais il s'organisait lentement au fond de la cupule.

Ici, pas d'infection ombilicale, cependant, l'enfant est mort à 21 jours, et l'oblitération vasculaire n'est pas constituée. Nous ne pouvons rien conclure avant d'avoir multiplié ces recherches, mais il nous semble intéressant de rapprocher cette anomalie de la cicatrisation profonde physiologique de la fréquence des infections ombilicales chez les Débiles.

C.) Infections des vaisseaux ombilicaux

Ces deux observations nous semblent suffisantes pour prouver que l'artérite ombilicale ne résulte pas nécessairement d'une périartérite, comme le pensait Runge, et comme l'ont répété après lui presque tous les auteurs. Consécutivement à une infection de la plaie ombilicale, l'artérite primitive ombilicale est possible.

Nous allons citer maintenant quelques faits permettant aussi d'avancer que l'artérite et la phlébite ombilicales primitives, sans infection antérieure apparente de la plaie ombilicale sont possibles. Si ensuite nous apportons des observations d'artérite et de phlébite primitives assez légères pour avoir pu passer inaperçues à l'autopsie, l'attention n'ayant pas été attirée sur l'ombilic puisqu'il n'y avait eu pendant la vie aucune inflammation superficielle apparente, nous pourrons proposer de rechercher systématiquement et par des examens microscopiques ces lésions vasculaires peu marquées des vaisseaux ombilicaux, dans les cas où la mort des nouveau-nés ne sera pas suffisamment expliquée, de joindre à ces examens d'ombilics des préparations du foie et de quelques organes, afin de suivre pas à pas les traces des microbes qui, entrés par l'ombilic, ont suivi les vaisseaux ombilicaux pour envahir l'organisme tout entier ; et l'explication de beaucoup de décès d'enfants nouveau-nés, parmi lesquels les Débiles forment une majorité considérable, sera ainsi donnée.

Obs. 13. Enf. Fo. Louise. — Née à la Maternité le 1er février, à terme (?) poids 3400. Chute du cordon normale. Rien n'a été

remarqué à ce sujet, cependant les ombilics sont l'objet de la sollicitude de toutes les personnes du service. L'enfant perd de son poids, et on la passe à l'infirmerie avec sa mère qui était atteinte d'une affection médicale ; entrée dans le service de Médecine avec un poids de 3175, elle portait une éruption indéterminée, localisée à la face. Au bout de 8 jours, l'enfant semblant augmenter un peu (3225), est envoyée en nourrice à la campagne, elle en revient plus malade et meurt le 8 mars, sans avoir présenté *aucun phénomène anormal du côté de l'ombilic.*

Autopsie : la région ombilicale est saine, ne présente aucune trace d'inflammation, et l'ombilic est cicatrisé, il ne contient qu'un petit tampon de matière sébacée.

A l'ouverture de l'abdomen, aucune trace de péritonite, mais l'intestin adhère fortement au devant du rein.

La veine ombilicale est plate, saine, pâle. Mais il existe une *artérite ombilicale bilatérale plus grave à gauche.* Ces artères sont toutes deux volumineuses, tendues, violacées, dilatées, sur une longueur de 2 cent. pour la droite, de 3 cent. pour la gauche. Sur les côtés de la vessie elles reprennent leur calibre normal.

Leur cavité contient un caillot diffluent, large de près de $2^{m}/^{m}$ dans l'artère gauche. Il ne semble pas qu'il y ait de pus. Les parois artérielles sont pâles, très épaissies.

Le péritoine qui recouvre les artères est congestionné.

Les pièces sont conservées mais le temps nous a manqué jusqu'ici pour les couper et les examiner.

Les autres organes ne présentaient rien de particulier.

Il y a bien là, pensons-nous, infection directe des artères ombilicales, à une époque où elles n'étaient pas encore oblitérées, et la mort a été la conséquence de cette double endartérite primitive.

Voici maintenant une phlébite ombilicale, qui nous paraît n'avoir pas non plus été précédée ni de périphlébite ni d'infection notable de la plaie ombilicale, car l'enfant, né dans le Service, y est mort sans avoir

présenté, à la suite de l'écrasement du cordon, ni hémorrhagie ni aucun phénomène anormal du côté de son cordon ou de son ombilic.

Obs. 14. Enf. Cha. — Né à terme, le 9 février, poids 3650, mort le 15 du même mois, après avoir présenté une chute du cordon normale, des convulsions le 14, et des accès de cyanose dans la nuit du 14 au 15, enfin une perte de poids continuelle depuis le premier jusqu'au dernier jour ; il est mort pesant 3350 ayant vécu 7 jours.

Autopsie. (M. Durante.) Avant l'autopsie, nous eûmes la curiosité d'explorer l'ombilic avec la sonde cannelée, ainsi que nous le faisons souvent.

A notre grand étonnement, on entrait l'instrument sans aucune difficulté, dans la direction de la veine ombilicale, et elle pénétrait à moitié de sa longueur, les mouvements de latéralité étant très limités. La laissant en place nous avons incisé l'abdomen : la sonde était bien dans la veine ombilicale, elle y avait pénétré jusqu'au foie.

Cependant l'aspect de l'ombilic était absolument normal pour l'âge de l'enfant : cicatrice cutanée, petite, rétractée, dont les plis étaient sains et souples, pâles ; nous pensions qu'il existait une petite plaie ombilicale cachée au fond de la cupule, mais rien ne faisait présumer une pareille béance de la veine ombilicale.

Nous donnons ici un dessin reproduisant la face péritonéale de la région ombilicale de cet enfant, la *veine* incisée suivant sa longueur, ainsi qu'une partie de la *cavité adventitielle commune* aux 2 artères rétractées, enfin la *cupule ombilicale* fendue latéralement. (Fig. 2.)

Poussant plus loin l'exploration, on pouvait pénétrer facilement jusque dans la veine cave inférieure, par le canal veineux d'Aranzi, occupé seulement par un caillot non adhérent.

La veine ombilicale elle-même nous apparut augmentée de volume, épaisse, large, aplatie ; ses tuniques étaient pâles, et le péritoine sain derrière elles, avec un peu de congestion sous la séreuse.

Dans les artères dont le calibre était un peu plus large que normalement, on ne pouvait pas entrer la sonde cannelée, mais

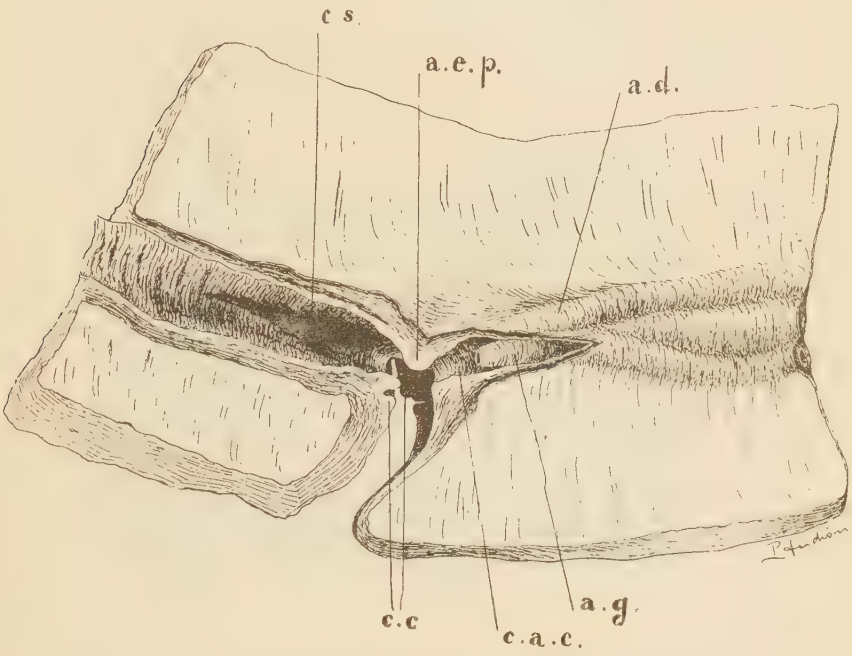


Fig. 2 : Enf. Cha. — Persistance de la perméabilité large de la veine ombilicale. *Caillot sanguin adhérent* à l'entrée. Enfant mort de *méningite suppurée.*

LEGENDE :

(1) *c. c.* : Section de la cicatrice cutanée de l'ombilic, entre les deux bords on voit la fente ombilicale qui en apparence était oblitérée, mais qui laissa passer facilement la sonde cannelée, laquelle s'engagea dans la veine ombilicale.

(2) *c. a. c* : Cavité commune occupant les deux tuniques adventices des artères, réunies au voisinage de l'ombilic.

(3) *a. d.* : Art. ombil. droite.

(4) *a. g.* : Art. ombil. gauche.

(5) *c. s.* ; Caillot sanguin dans la veine.

(6) *a. e. p.* : Adossement des tuniques artérielle et veineuse.

un stylet fin (7 $^{m}/^{m}$), pouvait aller jusqu'à l'hypogastrique ; l'examen microscopique montra, à leur extrémité ombilicale, de l'endartérite oblitérante, autour d'un caillot fibrineux.

La veine incisée était vide de sang liquide jusqu'à 3 centimètres de l'ombilic, mais un caillot mince et déchiqueté occupait l'entrée du vaisseau : les bords étaient libres, mais son centre adhérait à l'endoveine. Ce caillot adhérent, long de 2 centimètres, constituait la seule lésion qui put permettre d'affirmer la phlébite, car en dehors de lui, la veine était dans toute sa longueur lisse, pâle, rosée.

Le cœur volumineux était rouge, congestionné, il y avait 3 c. m. c. de liquide citrin dans le péricarde.

Le foie gros, congestionné, ne présentait pas d'autre lésion.

Pas de péritonite, un peu de congestion sous-séreuse des anses intestinales, distendues par les gaz.

Poumons congestionnés.

Tête : Œdème superficiel des méninges, généralisé mais plus marqué dans la région frontale. En arrière, par contre, et à droite, *méningite suppurée* avec traînées de pus perivasculaires dans tous les sillons des lobes temporaux et occipitaux droits.

A gauche, congestion et œdème sans pus, mais hémorrhagies superficielles dans la fosse occipitale gauche.

Durante prit une pipette du pus des méninges et y trouva du *streptocoque*. Les deux oreilles moyennes, examinées, étaient saines.

Examen microscopique : Des coupes de la veine ombilicale, longitudinalement dirigées, au niveau du caillot adhérent, nous firent constater un petit *abcès miliaire* qui correspondait sans doute au centre même de ce caillot. La figure ci-contre (Fig. 3) représente cet abcès, ouvert dans la cavité veineuse ; au-dessus et au-dessous de lui, le caillot adhère et la tunique interne du vaisseau est malade ; au niveau même de l'abcès le caillot est déchiqueté, mince, et on le perd.

Nous ferons remarquer ici la vraisemblance de la paralysie de la tunique moyenne des vaisseaux ombilicaux, dans les cas d'infection, même légère, de leur tunique interne, paralysie que quelques auteurs allemands ont déjà remarquée, et qu'ils ont attribuée à

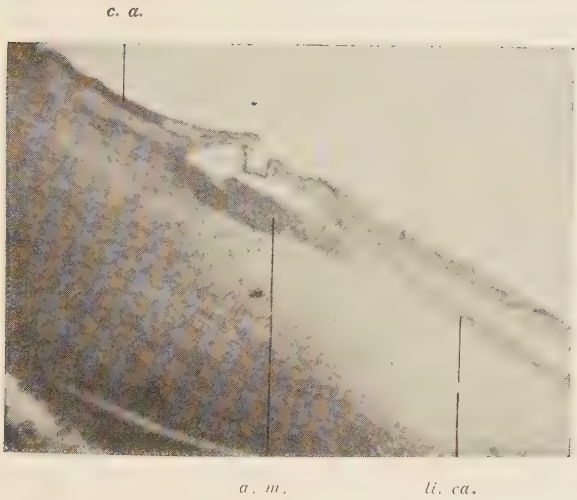


Fig. 3. — Enf. Cha. Georges. — Phlébite ombilicale et méningite suppurée.

LÉGENDE :

ca. : caillot dans la veine ombilicale.
li. ca : limite du caillot adhérent et de la tunique interne de la veine malade.
a. m. : abcès miliaire ouvert à la surface de l'endoveine, — le caillot à ce niveau est mince et soulevé.

l'influence de la péri-phlébite ou de la periartérite. (Om. th. Berlin 1896.)

La mère de cet enfant fut malade 5 jours, les membranes étant incomplètes au moment de la délivrance, mais elle eut aussi de l'embarras gastrique, et il est douteux que la température de 38°, 37°5, 39°, qu'elle présenta pendant les 4 premiers jours, ait été uniquement la conséquence de son accouchement : elle avait 39° le jour même où elle accoucha.

Que l'on invoque ici une transmission de la mère au fœtus, ou une contagion de la mère à l'enfant, au moment de la délivrance, ou une simple maladie isolée de l'enfant, sans antécédent maternel, la phlébite n'en est pas moins primitive, et le cas se rapproche beaucoup des observations de Lorain où cet auteur trouva sans antécédent d'omphalite, de la phlébite purulente ombilicale, de la péritonite, et de la méningite suppurée.

Cependant ici l'évolution des accidents a été plus rapide que dans les cas anciens, l'enfant est mort en 7 jours ; ceux de Lorain ont vécu 9, 14 et 7 jours ; de plus il n'y avait de pus que dans les méninges, tandis que Lorain en trouvait en outre dans la veine et le péritoine.

D'autre part la phlébite peu intense en apparence, le manque d'inflammation péri-phlébitique rendaient possible la méconnaissance de la porte d'entrée ombilicale, et nous pensons avec Durante que, dans nombre de cas, la septicémie du nouveau-né reconnaît aussi une étiologie ombilicale, qui passe inaperçue et que l'examen microscopique seul mettrait en relief.

Voici maintenant l'observation d'un enfant Débile,

dont l'ombilic fut manifestement infecté, il est vrai, mais qui, à l'autopsie, ne présentait aucune altération visible de son appareil ombilical. Cependant, sous le microscope, la veine ombilicale était indiscutablement atteinte de phlébite.

Obs. 15. Enf. Ad. Henri, terme (?) — Né en ville le 29 janvier 1900, apporté aux Débiles le même jour, pesant 1860 gr.

Le cordon avait été lié avec une ficelle grossière, probablement malpropre, et le 2e jour une putréfaction du cordon fut manifeste, mais atténuée grâce aux pansements antiseptiques faits dans le service ; le ventre était gros, ballonné, dur ; le cordon était gris, humide, mou, un peu fétide : il y avait un peu de réaction peri-ombilicale limitée au bourrelet, et constituée par un peu de rougeur légère.

Le 3e jour l'enfant avait de l'ictère avec 38° de température, des selles vertes et jaune vert.

Le 7e jour le cordon tombait, laissant un ombilic non cicatrisé, un peu saignant mais non enflammé.

Le 12e jour, mort, avec un peu de sang à la cicatrice ombilicale.

Autopsie (Durante) : la sonde cannelée explorant la cupule ombilicale ne pénètre pas à plus de 3/4 de centimètres. Rien d'anormal au point de vue de l'appareil ombilical.

Pas de péritonite, cœur normal, mais un peu de liquide citrin dans le péricarde, foie très ferme, congestionné, reins également congestionnés, poumons normaux, thymus normal.

L'ombilic fut coupé, après enrobement au collodion, transversalement suivant un plan antéro-postérieur perpendiculaire à l'axe vertical du corps.

Examen microscopique. La cupule ombilicale fut ainsi visible sur les coupes avec son trajet antéro-postérieur, Sinueux où elle est tapissée par le derme cutané et un revêtement épithelial vaguement épidermique ; le fond de la cupule est élargi, sa paroi externe est encore dermo-épidermique, mais sa paroi profonde, péritonéale est constituée par des bourgeons charnus : Ces bour-

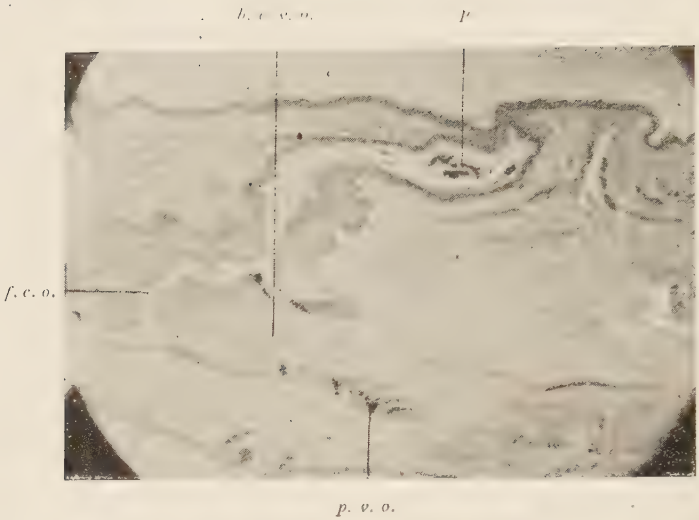


Fig. 4. — Enf. Ad. Henri. — Coupe horizontale au niveau de la cupule ombilicale et de l'abouchement de la veine ombilicale.

LÉGENDE :

p. : poudre noircie, à l'entrée de la cupule ombilicale.
f. c. o. : fond de la cupule ombilicale occupé par un bourgeon charnu.
b. c. v. o. : le bourgeon charnu qui oblitère la veine ombilicale et est recouvert de poudre noircie.
p. v. o. : poudre noircie dans la cavité de la veine ombilicale.

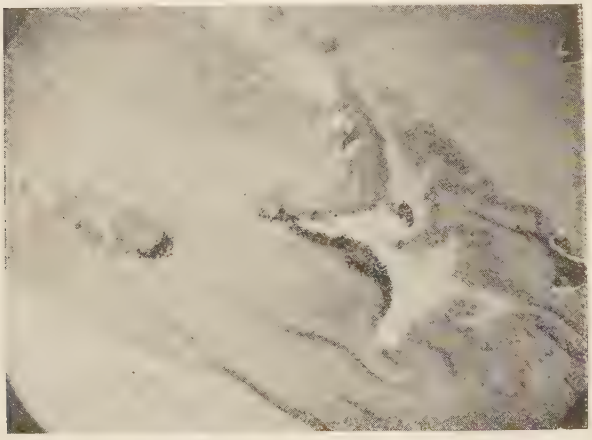


Fig. 5. — Ad. Henri. — Coupe du même ombilic à un niveau un peu différent et à un plus fort grossissement, permettant de voir la poudre à la fois dans la cupule et dans la veine ombilicale, à la surface du caillot en voie d'organisation.

geons charnus font suite, sur les préparations que nous avons reproduites ici, (Fig. 4, Fig. 5) à d'autres proliférations conjonctives du même genre, qui occupent l'orifice de la veine ombilicale, et à un caillot en voie d'organisation situé dans la lumière ovale de ce vaisseau. Ici, du moins sur cette coupe, l'oblitération de la veine est constituée. Mais la veine est malade : en effet, sur des coupes passant à quelques millimètres au-dessus de celle-ci, et que nous n'avons pas pu reproduire ici, on voit le vaisseau très volumineux, large, très peu rétracté, directement sous-péritonéal, et dont la section un peu aplatie antéro-postérieurement, contient un volumineux caillot sanguin. Une petite partie de ce caillot subsiste intacte, en regard de l'endothelium veineux, qui est sain à ce niveau, mais sur tout le reste de la circonférence du vaisseau, la tunique interne est desquamée, hypertrophiée, et a donné naissance à des proliférations qui ont envahi le caillot et l'organisent. Quant aux autres tuniques de la veine, elles sont également altérées, et la phlébite nous a paru ici évidente.

On pourrait nous objecter que la description de Bidone, que nous avons donnée comme normale, ressemble beaucoup à celle-ci ; nous répondrons: *a*) que nous sommes ici au 12e jour, tandis que Bidone place l'oblitération normale par organisation du caillot beaucoup plus tard, probablement après la fermeture épidermique de la cicatrice ombilicale ; *b*) que nous faisons remarquer sur la coupe la présence de corps étrangers noirs qui se trouvent à la fois dans le canal de la cupule, à la surface du bourgeon charnu du fond de la cupule, et dans la cavité même de la veine ombilicale. Que sont ces corps étrangers, nous ne saurions le dire, peut-être une poudre antiseptique ajoutée au pansement de l'ombilic pendant la vie, toujours est-il que leur pénétration aussi avant dans la veine ombilicale, leur emprisonnement par les bourgeons charnus de l'orifice rend bien vraisemblable la pénétration des microbes, par le même mécanisme qui a permis leur introduction. La phlébite primitive est ainsi d'une explication facile.

ébite et Artée ombilicales.

L'histoire des infections des vaisseaux ombilicaux tient toute entière jusqu'ici dans les travaux de Runge (de Dorpat) qui le premier décrivit l'artérite ombilicale,

et auquel la plupart des auteurs ont emprunté les leurs. Les descriptions de Notta, de Bouchut, trop anciennes, ne sont plus compatibles avec les données modernes. mais la priorité revient néanmoins au médecin de Lisieux au point de vue de l'étude des artérites ombilicales.

Runge (1885) a rencontré l'artérite dans des cas où l'ombilic n'était pas même enflammé, d'autres fois même il était complètement cicatrisé ; Cohn (1) fait des constatations semblables, et rapporte le cas d'une phlébite ombilicale survenue secondairement à un erysipèle, parti du pied gauche, et apparu à la fin de la 2e semaine : quand *l'érysipèle* commença à envahir la paroi abdominale *l'ombilic était complètement cicatrisé*, comme on put le constater à l'autopsie en même temps que la *phlébite ombilicale*. Suivant Runge, la fréquence de l'artérite est beaucoup plus considérable que celle de la phlébite.

Furth, (1884) a observé surtout la phlébite et l'artérite, chez des enfants malingres ou déjà infectés, et chez ceux dont les mères étaient atteintes de fièvre puerpérale ; enfin ces maladies sont signalées par tous les auteurs comme des complications des autres affections ombilicales, quelques-uns mêmes ne leur reconnaissent pas d'autre origine ; nous pensons que c'est une erreur.

Baginsky (1892) distingue deux circonstances étiologiques : « l'infection peut se produire *avant la naissance*, si la mère est prise d'accidents septiques avant l'accouchement mais elle se fait le plus souvent *après*

(1) Cohn : *loco citato. Therapeut, monatschrift.* 1896. X. p. 130.

la naissance, par les objets avec lesquels l'enfant entre en rapport, les mains du médecin, etc.

« L'action des micro-organismes est double :

a) Ils provoquent la thrombose des vaisseaux de l'ombilic, et contribuent de cette façon à la formation de foyers de nécrose dans les viscères.

b) D'un autre côté, la suppuration qu'ils provoquent engendre des produits putrides, qui sont de véritables poisons du sang. »

Ajoutons à ces dernières notions la fréquence d'une phlébite ou d'une artérite ombilicale méconnues même à l'autopsie chez les nouveau-nés, Débiles ou nés à terme, qui meurent sans lésion constatée, et la possibilité, pour ces formes légères d'affections vasculaires de verser dans le sang, aussi bien que les formes graves, des toxines ou même des microbes, qui tuent l'enfant lentement, à longue échéance ; nous aurons ainsi énoncé la théorie séduisante de Durante sur les septicémies lentes du nouveau-né, à porte d'entrée ombilicale.

Au point de vue anatomo-pathologique, nos observations ont déjà fourni quelques détails sur les artérites et phlébites ombilicales. Les auteurs allemands insistent beaucoup sur les lésions du tissu conjonctif qui entoure le vaisseau, car, pour eux, c'est l'adventice qui est la première malade (Ohm) (1). Runge tirait même de cette pathogénie une explication de la plus grande fréquence de l'artérite : l'épaisseur de la couche conjonctive qui entoure les artères ombilicales, étant à

(1) Ohm : Th. Berlin, 1896.

peu près deux fois plus épaisse que celle de la veine, et présentant par conséquent une voie plus large à l'infection.

Lambert (1) a également constaté des lésions de péri-artérite, qui manquaient dans nos cas, sous la forme de petits abcès dans les tissus, sous le péritoine, et dans l'adventice. Cet auteur rapporte 4 *observations intéressantes* avec *autopsies*, dont les points principaux sont les suivants :

Obs. 1. Enfant décédé le 22e jour *post partum*, après avoir présenté une perte de poids à peu près régulière depuis sa naissance jusqu'à sa mort. La fièvre fut constante pendant toute la durée de la maladie, sauf le 6e jour, où la température fut normale.

Les selles furent toujours vertes et les vomissements se répétèrent presque tous les jours. La chute du cordon survint le 14e jour, et l'ombilic ne présenta, ni avant, ni après, rien de particulier, aucune inflammation. Un cordon induré était perceptible au niveau du trajet de la veine ombilicale, remontant vers le foie. Dans les derniers jours de la vie, l'enfant fit une gangrène du talon et des orteils du pied droit.

Autopsie : l'ombilic semble normal. Dans la *veine ombilicale* il y a un caillot fusiforme de 3 pouces de long. Dans les *artères*, petits caillots longs aussi; entre elles et le péritoine, petits abcès dans le tissu conjonctif.

Dans l'*aorte thoracique* un caillot solide s'étendant en bas jusqu'à la bifurcation; dans l'artère fémorale droite un caillot aux 2/3 inférieurs de la cuisse, s'étendant jusqu'au creux poplité, mais ne le dépassant pas.

L'*artère fémorale* gauche est libre, un caillot occupe aussi la veine fémorale gauche et s'étend en haut jusqu'à la bifurcation des iliaques. Une *ulcération du côlon*.

(1) Lambert : *Loco citato*.

Des cultures du pus et des tissus malades donnèrent du *staphylocoque*.

Obs. 2. Enfant décédé le 20e jour, après avoir perdu du poids d'une façon continuelle, depuis le premier jour, jusqu'à sa mort. La fièvre, peu marquée au début, atteignit après le 6e jour des températures élevées. Vomissements fréquents, diarrhée verte muqueuse.

Autopsie : le cordon est encore adhérent. A l'ouverture de l'abdomen la *veine ombilicale* paraît normale.

L'artère ombilicale droite est gonflée et rougeâtre, sur une largeur de 3/4 de pouce à partir de l'ombilic ; au cours des manipulations, de la matière grisâtre, des grumeaux de pus s'échappèrent de l'ombilic, et une sonde fut aisément introduite dans l'artère, qui s'affaissa, son contenu évacué.

L'artère gauche contenait un caillot solide.

Une culture du pus de l'artère droite montra une culture pure de *staphylocoque* doré et blanc.

Obs. 3. Enfant décédé également vers le 20e jour : après avoir perdu le poids ordinaire jusqu'au 4e jour, il augmenta lentement jusqu'au 16e jour, mais n'atteignit jamais son poids primitif. A partir du 16e jour il diminua jusqu'à sa mort.

La première élévation de température survint le 17e jour ; la fièvre persista jusqu'au dernier jour.

Il y eut un peu d'ictère pendant la première semaine, des phénomènes gastro-intestinaux, à peu près tout le temps de la vie. L'enfant est mort le cordon étant encore adhérent ; ulcération de l'ombilic.

Autopsie : *L'artère ombilicale droite* présentait une dilatation ampullaire, fusiforme juste au-dessous de l'ombilic, dilatation qui, après incision, donne naissance à du pus sanguinolent.

L'artère gauche et la veine sont normales. *Le cordon était attaché à l'ombilic*, et, à sa base, existait une *ulcération circulaire* qui s'étendait à un pouce dans toutes les directions.

Obs. 4. Enfant décédé le 12e jour, le cordon tomba le 6e jour. Le poids diminua graduellement depuis la naissance jusqu'à la

mort. La fièvre débuta brusquement le 2e jour, et la température se maintint élevée pendant les 10 derniers jours.

Les phénomènes gastro-intestinaux furent constants, sans vomissements toutefois ;

Le 4e *jour* apparut une *éruption pemphigoïde* sur le cou, qui s'étendit rapidement sur les épaules.

Autopsie : l'auteur trouva seulement du liquide jaune en ouvrant la paroi abdominale au niveau même de l'ombilic, ce liquide semblait s'étendre à travers les artères et la veine.

Il nous a paru intéressant de reproduire ces observations, dans lesquelles on retrouve les principaux symptômes que Lambert propose comme à peu près constants, dans l'infection ombilicale considérée en général. D'ailleurs, la plupart des auteurs déclarent à peu près nulle la symptomatologie des affections vasculaires de l'ombilic; l'ictère, plus spécialement attribué à la phlébite, quand il est très intense, en est un signe infidèle, bien que Widerhofer ait dit que la teinte ictérique ne fait jamais défaut dans l'inflammation de la veine ombilicale.

Hennig a signalé un phénomène qu'il donne comme pouvant servir à faciliter le diagnostic de l'artérite ombilicale : c'est une rétraction de l'ouraque et de tout le triangle compris entre les artères ombilicales; la partie rétractée est rendue encore plus apparente par une certaine pâleur jaunâtre et par le contraste qu'elle présente avec le reste de l'abdomen distendu. Runge n'a jamais constaté ce signe, ni Ohm non plus ; nous ne le citons que pour mémoire.

La durée de ces affections est difficile à fixer, car le début est peu apparent. Lambert nous cite des observations où la mort est survenue par artérite et phlébite

ombilicales, le cordon étant encore adhérent, nous en avons observé un cas dans lequel (Cha. obs, 14), la chute du cordon se fit normalement.

D'après Runge, la mortalité la plus élevée correspond au huitième jour. Pour la plupart des auteurs, la mort survient d'une façon à peu près fatale : Cohn a cependant publié un cas de phlébite ombilicale guérie, mais comment pouvoir affirmer une phlébite que l'on ne voit pas, et dont les signes sont aussi vagues que ceux de la phlébite ombilicale ?

Septicémies des nouveau-nés, d'origine ombilicale.

Les complications des infections des vaisseaux ombilicaux chez le nouveau-né se résument d'un mot : la septicémie.

Cependant il existe quelques accidents que l'on a récemment rattachés à leur altération ; de ce nombre est l'*hémorrhagie ombilicale tardive*, qui, si souvent due à l'hémophilie, à la syphilis héréditaire, et à une sorte de prédisposition familiale héréditaire (en dehors même de la syphilis, a été observée l'an dernier par M. Boissard (1) dans un cas où l'endophlébite ombilicale fut reconnue à l'autopsie, et où l'examen microscopique du foie révéla une atteinte de cet organe par l'infection. Nous avons déjà cité, en faveur de l'origine septicémique de l'omphalorrhagie, l'opinion de Charon et Gevaert (2). M. Démelin (3), dans son excellent article sur l'hémorrhagie ombilicale, distingue aussi parmi les *hémorrhagies secondaires ou spontanées*,

(1) Boissard : *Soc. obstétricale de France, 1899, in l'Obstétrique*, 15 mai.

(2) Charon et Gevaert, *Chirurgie infantile*, 1895.

(3) Démelin, *Revue obstétricale internationale*, 1897.

dont peut être le siège l'ombilic, *a*); celles qui sont dues à l'artérite et surviennent au moment ou un peu après la chute du cordon; *b*), celles qui s'observent dans la dégénérescence aiguë des nouveau-nés, avec ictère biliaire, d'origine infectieuse; *c.*) celles de la septicémie puerpérale du nouveau-né, lesquelles se produisent par le même mécanisme que dans les cas de syphilis héréditaire, à la suite d'inflammations ombilicales, puis de périphlébite et d'endophlébite ombilicales, avec localisations septiques, hépatiques, splanchniques, sanguines.

Outre l'hémorragie ombilicale, la septicémie ayant eu pour porte d'entrée les vaisseaux ombilicaux peut aussi expliquer certaines localisations infectieuses éloignées et tardives dont Allard (1) a réuni quelques cas dans sa thèse; voici, par exemple, un cas *d'ostéomyélite* qu'il nous semble possible de rattacher à une phlébite ombilicale, dont l'évolution traînante n'a pas empêché les complications pyémiques.

Obs. 2 de Allard. (MM. Lannelongue et Achard). La mère avait été malade, et ses lochies étaient encore purulentes 7 semaines après l'accouchement.

L'enfant, à 3 semaines, sans avoir présenté d'anomalie apparente de la cicatrisation ombilicale, fit des abcès et des foyers d'ostéomyélite au niveau des deux pieds.

A 6 semaines, l'ombilic se remit à suppurer.

A 7 semaines, l'enfant mourut d'une ostéomyélite du sacrum. L'autopsie n'est pas rapportée.

(1) Allard (Th.), : Paris, 1889-90. *Des rapports des accidents infectieux des nouveau-nés avec l'infection puerpérale et en particulier de l'estéomyélite.*

Enfin, MM. Lesage et Démelin (1), et, après eux, notre ami, M. Goislard (2) ont étudié *l'ictère d'origine infectieuse chez le nouveau-né ;* ils reconnaissent aux germes morbides deux portes d'entrée principales : la plaie ombilicale et les voies digestives, ce dernier auteur admettant comme voie d'inoculation possible aussi la muqueuse respiratoire et l'introduction directe des microbes dans les vaisseaux sanguins. C'est, pensons-nous, de cette inoculation sanguine directe que relèvent, peut-être plus souvent qu'on ne le pense généralement, les ictères infectieux du nouveau-né, qui viendraient ainsi compliquer des affections méconnues et silencieuses des vaisseaux ombilicaux. Nous croyons qu'il y aurait lieu de faire quelques recherches dans ce sens, et de modifier peut-être légèrement les caractères attribués par MM. Lesage et Démelin à l'ictère infectieux d'origine puerpérale : celui-ci pouvant ne pas présenter l'origine puerpérale obligatoire qui lui est assignée, et pouvant survenir en dehors de manifestations inflammatoires visibles du côté de l'ombilic.

Pour Durante et pour nous, l'infection hépatique d'origine ombilicale pourrait même, chez le nouveau-né débile, ne présenter que des signes plus légers, et n'occuper qu'une étape dans la marche lente d'une septicémie à évolution torpide, mais fatale, dont nous ignorons encore la nature et dont nous ne connaissons que quelques signes. Cette septicémie expliquerait

(1) Lesage et Démelin : *de l'ictère du nouveau-né et principalement de l'ictère infectieux*, revue de Médecine. Paris, 1898 (janvier).

(2) Goislard : Th. Paris, 1900, *des ictères d'origine infectieuse chez le nouveau-né.*

peut-être des broncho-pneumonies, des péricardites légères caractérisées seulement par la présence d'une cuillerée de liquide citrin dans le péricarde, quelques lésions endocardiques, que nous avons constatées, et des altérations intestinales, dont l'origine est souvent inconnue. L'anatomie pathologique microscopique, aidée de recherches bactériologiques bien conduites, pourra seule résoudre le problème.

CHAPITRE VI

PRONOSTIC

D'un coup d'œil d'ensemble, si nous considérons les nombreuses modalités que nous avons essayé de décrire avec leurs caractères les plus frappants ; nous arrivons à cette conclusion :

Le grand danger des infections ombilicales ce sont les vaisseaux ombilicaux : ouverts à la surface de l'abdomen, ils guettent l'infection sous toutes ses formes, se dilatent aussitôt qu'elle les atteint et facilitent sa transmission aux organes profonds. Les vaisseaux lymphatiques sont aussi des intermédiaires actifs mais, moins rapides, ils ne deviennent réellement redoutables que s'ils versent dans le torrent sanguin les microbes ou leurs toxines.

Enfin les manifestations purement locales de l'infection ombilicale, les ulcérations par exemple, peuvent épuiser le nouveau-né par la longueur même de leur évolution, le petit organisme de l'enfant ne peut pas toujours réparer ses pertes, et, même pendant la convalescence, la mort peut survenir, à la suite d'un accident en apparence minime.

Parmi les différentes manifestations de l'infection de l'appareil ombilical des nouveau-nés, celles qui portent sur le cordon, comme celles qui se localisent à la plaie ombilicale, aussi bien que celles qui atteignent directement les vaisseaux, les plus graves sont ces dernières, mais toutes, depuis la plus simple blennorrhée ombilicale, peuvent, si on n'y prend pas garde, se compliquer de localisations endophlébitiques ou endartéritiques, et de pyoémie.

Les règles qui président à l'évolution et à la succession des différentes étapes de la cicatrisation ombilicale nous sont encore imparfaitement connues ; ce n'est que de la connaissance exacte de l'époque à laquelle se fait normalement la cicatrisation cutanée par rapport à l'oblitération des vaisseaux ombilicaux, que l'on pourra conclure aux relations de l'infection du cordon et de l'infection de la plaie ombilicale, avec l'infection des vaisseaux ; alors seulement, on pourra porter le pronostic d'une affection ombilicale, suivant l'état de la plaie de cicatrisation, suivant l'époque de la vie, et aussi suivant le poids et le terme de l'enfant.

Comme on le voit, le problème est complexe, et, quant à présent, la plus grande réserve nous paraît devoir être gardée au sujet du pronostic des infections ombilicales.

CHAPITRE VII

TRAITEMENT

Le traitement des infections ombilicales est curatif et prophylactique.

§ Ier

Traitement curatif

Le traitement curatif des infections ombilicales ne peut s'adresser qu'aux formes légères : il sera très variable avec chacune de ces formes en même temps qu'il sera symptomatique.

Les phénomènes généraux et les formes graves seront traitées aussi énergiquement que possible, mais il est bien difficile de formuler des règles, outre qu'il ne nous appartient pas de le faire Chaque auteur préconise sa méthode, et, en raison de la fréquence et de la gravité des complications vasculaires et septicémiques des infections ombilicales chez le nouveau-né, les modes de traitement actuellement employés sont ou bien tous aussi bons ou bien tous aussi impuissants les uns que les autres.

Soutenir les forces de l'enfant, le gaver s'il refuse le sein ou le biberon, abaisser sa température, désinfecter sa peau et stimuler ses échanges nutritifs, faire l'antisepsie de la plaie et du cordon, l'asepsie des muqueuses et des orifices naturels, tels sont les moyens dont nous disposons pour lutter contre la septicémie, et ils sont bien modestes.

Quant aux formes légères, leur seul remède est dans les pansements antiseptiques courants, qui permettront de ramener l'ombilic aux conditions d'asepsie aussi complète que possible, dont il n'aurait pas dû être privé. Nous avons donné chemin faisant l'indication de ce qui est fait à la Maternité dans les différents cas, et ce que nous croyons utile de faire. Les méthodes sont aussi nombreuses que les auteurs.

§ II

Traitement prophylactique

Il serait fastidieux de refaire ici le procès de la ligature puis d'énumérer les différents procédés de pansement permettant d'amener plus ou moins rapidement la chute du cordon : suivant nous, la question n'est pas là.

« L'usage de faire deux ligatures au cordon, avant de le couper, paraît aussi ancien que l'art même », disait Baudelocque (1) ; « la crainte d'une hémorrhagie dangereuse, en voyant couler quelques gouttes de sang, des vaisseaux divisés, plutôt que cette hémorrhagie même, semble y avoir donné lieu, et l'on ne saurait encore s'élever aujourd'hui contre cet usage sans s'exposer à être taxé d'ignorance et d'impéritie, tant il a été respecté dans tous les temps. »

Cette réflexion d'un auteur ancien est encore vraie aujourd'hui, si on modifie légèrement toutefois la première phrase : nous remplacerons seulement les « deux ligatures » de Baudeloque par « l'hémostase par un procédé quelconque et inoffensif. »

C'est dire que nous repousserons comme au moins inutiles et peut être dangereux, en tout cas incommodes puisqu'ils demandent l'intervention d'un chirur-

(1) Baudelocque : *L'Art des accouchements*, t. I, 1833.

gien, les procédés d'amputatiou totale du cordon proposés par Dickinson (1). Ces procédés ont pour but de transformer la cicatrisation ombilicale normale, qui est une réparation par seconde intention, en une réunion par première intention : ils consistent alors à exciter tout ou partie du fourreau cutané et à suturer ensuite à la soie fine les deux lèvres rapprochées entre le pouce et l'index.

Flagg (2) propose de placer une ligature isolée sur chacun des 3 vaisseaux ombilicaux.

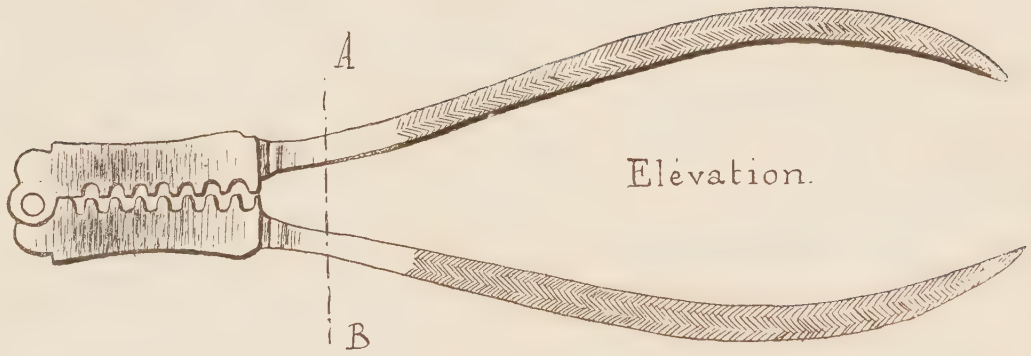
Skene (3) propose un instrument qu'il emploie avec succès en Amérique : c'est une pince qui ressemble à une pince hémostatique, mais qui est plus large et plus puissante, et qui est disposée pour recevoir un courant électrique susceptible de porter ses mors à une température de 180° Farenheit. La pince enduite d'un peu de vaseline saisit le cordon près du bourrelet cutané, mais pas au ras de lui, et agit pendant 2 minutes ; elle laisse après elle une petite corne sèche blanche, large, plate, sur laquelle on donne un coup de ciseaux pour détacher le cordon. Cet instrument, dit l'auteur, ne brûle pas, il dessèche simplement une portion du cordon ; nous ne voyons à ce procédé qu'un inconvénient, c'est son prix et l'installation un peu compliquée qu'il nécessite : c'est un omphalotribe, qui présente sur nos instruments cette supériorité, qu'il

(1) Dickinson : *loco citato. Amer. j. of obstetrics*, july 1899.

(2) *Flagg médical news.* 1897. T. LXXI, p. 215.

(3) Skene : *Electro-hemostasis in surgery* : *N. Y. med, journal febr.* 18. 1899.

Masticateur de Witscowsky.



Détail des Dents

Plan de la Mâch^re inf^re

Coupe suivant AB.

assure la dessication immédiate du cordon et rend l'hémostase absolument parfaite et certaine.

La première idée d'un écraseur pour le cordon ombilical remonte à 1867 : King (1) (de Washington, U. S. A.) après avoir fait dans une longue brochure le procès de la ligature et des procédés employés de son temps pour traiter le cordon, propose comme instrument de choix un *petit écraseur* qu'il ne décrit pas. Signalons aussi pour mémoire l'écraseur de Witkowsky qui est un véritable masticateur. V. fig. 6.

Duke (2) a construit une petite pince écraseur d'une puissance moindre et d'un modèle qui nous paraît moins facile à stériliser que celle de Skene : c'est une sorte de serre-fine adaptée à la forme de l'organe à serrer, et que l'on laisse à demeure dans le pansement du cordon, jusqu'à ce qu'elle tombe d'elle-même avec le cordon. Ici l'inconvénient est d'un autre genre : il faut avoir un jeu de pinces assez nombreux, et puis pourquoi laisser une pince en place une fois que le cordon est sec?

Kousmine remplaça la ligature élastique du professeur Tarnier par un anneau de caoutchouc et un pansement plâtré : nous ne saurions énumérer tous les procédés employés ou proposés, arrivons aux tentatives faites en France à peu près simultanément pour supprimer la ligature et la remplacer par un procédé simple, sûr, inoffensif et peu coûteux.

M. Paul Bar (3) plaçait une pince à forcipressure

(1) King : *On the ligation of the funis.* Washington. 1867.

(2) Duke : *A funis clamp. Médical prest and circular. january* 3. 1894.

(3) P. Bar : *Novelle méth. de tr., du cordon chez le nouveau-né* : *Presse médicale.* 8 septembre 1897.

ordinaire, ou mieux une pince de Terrier sur le cordon, très près de l'ombilic, de façon à ne laisser au-dessous d'elle qu'un très petit segment du cordon, sectionnait le cordon au ras de la pince et laissait celle-ci en place dans le pansement, pendant 24, 36 heures : l'écrasement, la dessication et partant l'hémostase, étant parfaites au bout de ce temps, ou enlevait le pansement puis on sectionnait l'excès de cordon momifié que la pince avait étreint et qui devenait inutile.

Le Dr Peaudecerf (1) exposa ce procédé et ses résultats dans sa thèse : sur 100 enfants ainsi traités, aucun ne présenta d'accidents ombilicaux infectieux ; il y eut seulement, dit l'auteur, 15 ulcérations simples après la chute du cordon.

Mon ami le Dr Mercier (2) (de Tours) a construit une pince légère et puissante qui lui permet d'écraser le cordon, sans nécessité de ligature, et qu'il peut enlever aussitôt après son application : les avantages de cet instrument sont incontestables.

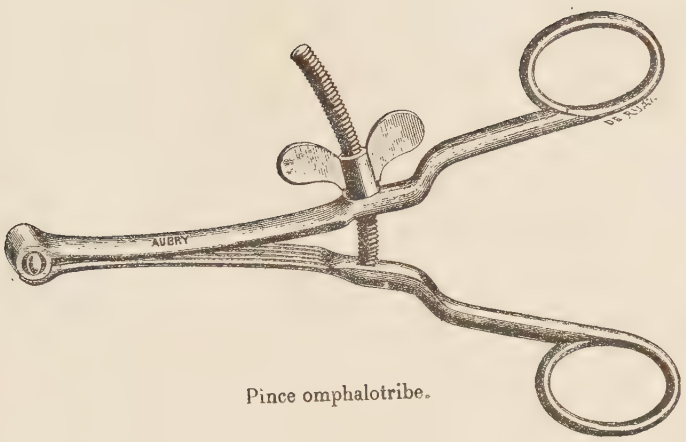
Notre maître M. Porak (3) construisit l'an dernier un appareil auquel il donna le nom d'omphalotribe ; nous reproduisons ici le dessin qu'il en a fait faire (Fig. 7). Les résultats obtenus furent la transformation du cordon en un mince feuillet, ne présentant pour ainsi dire plus que l'amnios accolé à lui-même

(1) Peaudecerf : Th. de Paris, 1877. *Striction du cordon ombilical.*

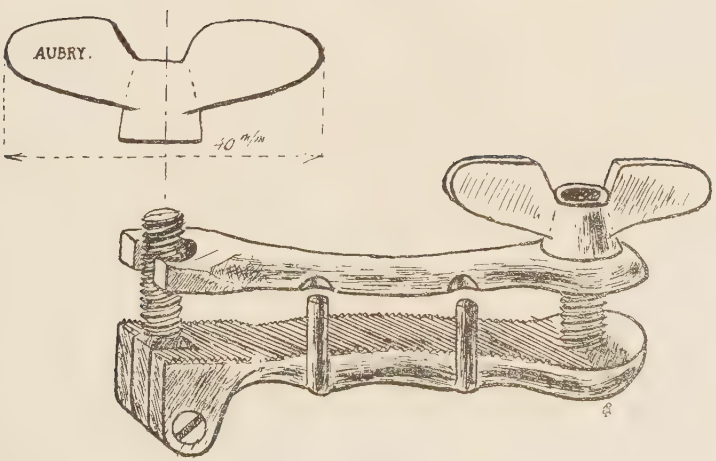
(2) R. Mercier (de Tours) : *Bulletin de la Société d'Obstétrique de Paris.* 13 juillet 1898.

(3) Porak (de l'omphalotripsie) : *Bulletin de la Société d Obstétrique de Paris.* 18 mai 1899.

— Porak : *idem. Communicat. au Congr. d'Amsterdam.* Août 1899.



Pince omphalotribe.



Omphalotribe Second Modèle.

par l'intermédiaire des vaisseaux écrasés, et d'un peu de gélatine de Warthon subsistante. La dessication, dans ces conditions, se faisait très rapidement, mais nous avons vu quelques cas où l'hémostase n'était pas suffisante et où le cordon saignait un peu après l'ablation de l'instrument ; concluant de ce fait à l'insuffisance possible de la puissance de l'instrument nous avons, avec M. Aubry, modifié un peu l'omphalotribe en lui donnant plus de force. M. Porak a bien voulu que cet instrument fût employé dans son service, c'est celui que représente la figure 8 en vraie grandeur. Il donna des résultats à peu près identiques à l'autre.

Au début, nous laissions l'appareil seulement quelques minutes en place, pendant le bain de l'enfant par exemple, et on l'enlevait aussitôt, mais nous avons observé deux cas d'hémorrhagie, dont un assez sérieux, (quoique la perte de sang, peu abondante, ait été rapidement arrêtée), pour que cette pratique dût être abandonnée ; aujourd'hui l'omphalotribe est laissé en place une demi-heure environ « le temps d'attendre la délivrance de la mère », comme le dit souvent M. Porak, de sorte que l'opération de l'omphalotripsie ne constitue pas pour l'accoucheur un retard sérieux.

L'emploi de l'omphalotribe, même entre les mains de personnes soigneusement habituées à la pratique de l'antisepsie, demande quelques précautions :

L'écrasement sans ligature n'est une bonne opération qu'autant que l'accolement de l'amnios à lui-même est parfait, et que les deux feuillets ne se séparent en aucun point : or cet accident, malgré les précautions prises, arrive quelquefois, par exemple quand on a

laissé l'ompalotribe en place trop longtemps : le petit lambeau se dessèche, adhère à l'instrument, et se déchire quand on veut écarter les deux mors de la pince. Il s'en suit une ouverture de la cavité amniotique du cordon et la mise en contact avec l'air de l'extrémité écrasée des vaisseaux ombilicaux : d'où une chance d'infection peut se produire qui n'existe pas quand l'opération est bien conduite.

Or deux circonstances principales peuvent favoriser cet écartement des deux feuillets amniotiques ou leur déchirure :

1° *L'écrasement du cordon trop près de l'ombilic,* en un point où la gélatine est dure et résistance, tandis que l'amnios est plus fragile ; il arrive alors quelquefois dans ces cas, comme l'a fait remarquer M. Porak, que l'amnios se rompe, ce que nous considérons comme un accident grave. L'écrasement du cordon, quand il est pratiqué trop près du bourrelet cutané, présente encore cet inconvénient et ce danger d'intéresser plus ou moins un point ou deux de la zone rouge festonnée qui sépare l'amnios de la peau, et dont nous avons vu l'importance physiologique au début de cette thèse : c'est donc une faute, à notre avis, de vouloir trop rapprocher l'intrument de l'ombilic : un centimètre de cordon doit être laissé adhérent et avec son calibre primitif.

2° *L'immersion dans l'eau du moignon ombilical emphalotribe* favorise au premier chef l'écartement des deux feuillets amniotiques, en même temps qu'elle expose à la pénétration directe des germes contenus dans l'eau ou déposés sur les parois de la baignoire,

dans la cavité du moignon et peut-être dans la cavité des vaisseaux. Il y a donc, à notre avis, un grand danger à baigner les enfants après l'omphalotripsie et après avoir retiré l'instrument ; il n'y en a aucun à les baigner, l'instrument étant en place, ou le lendemain de la naissance, quand le moignon est déjà sec, et que la défense est organisée par l'infiltration leucocytaire que nous ont signalée Kokel et Bidone.

Comme conclusion de ces quelques réflexions sur la méthode, nous dirons que dans le service de M. Porak, à la Maternité, où elle a été employée avec prudence et précaution, elle a donné les résultats suivants :

Pendant le mois d'octobre 1899, par exemple, il y a eu à la Maternité 211 naissances d'enfants vivants.

Sur ces 211, 3 sont morts : 2 le 1er jour
— — 1 le 2e jour

Celui qui est mort le 2e jour pesait 1400 gr., les deux qui sont morts le 1er jour étaient, l'un, un prématuré de 1850 gr., l'autre, un enfant présentant une malformation des organes génitaux, il pesait 4850.

Tous les enfants furent omphalotribés, aussitôt après la naissance, un seul fut omphalotribé 5 heures après.

Dans tous les cas sauf 3 on laissa la pince environ une demi-heure.

Dans ces 3 cas où la pince fut retirée aussitôt, le cordon saigna un peu, mais il ne fut pas nécessaire de poser une pince hémostatique.

11 enfants sortirent en bon état, ou partirent aux

Débiles, ou furent envoyés en médecine, avec leur mère, ayant encore leur cordon adhérent :

2 le 2e jour.
4 le 3e —
3 le 4e —
1 le 5e —
1 le 6e —
1 le 7e —
1 le 8e —
1 le 9e —

2 enfants présentèrent une goutte de sang au cordon pendant la 1re journée après l'omphalotripsie.

1 enfant saigna un peu pendant 2 jours, (un suintement intermittent) et très faible.

1 enfant présenta une goutte de sang à l'ombilic aussitôt après la chute du cordon.

1 autre présenta une goutte de sang 3 jours après la chute du cordon.

1 enfant eut une petite érosion à l'ombilic du fait de l'omphalotripsie (omphalotribé trop près de l'ombilic).

1 enfant eut une rougeur peri-ombilicale peu marquée le 5e jour, plus marquée le 7e et qui disparut.

3 cicatrisations anormales.

1 bourgeon charnu avec funiculité légère.

Quant à la chute du cordon elle survint : (1)

17 fois le 3e jour.
18 — 4e —

(1) C'est grâce à la sollicitude de Mesdemoiselles Mossé et Darlot, aides sages-femmes de la salle de Travail, pour tous nos cas d'omphalotripsie, et au travail de statistique, que nos aimables collaboratrices se sont imposé, que nous avons pu réunir rapidement ces quelques chiffres importants.

52 fois le 5e jour.
44 — 6e —
21 — 7e —
6 — 8e —
3 — 9e —
4 — 10e —

Il n'y eut pas d'hémorrhagie grave, il n'y eut pas non plus d'infection ombilicale sérieuse.

Doit-on donner des bains au nouveau-né avant la cicatrisation complète de l'ombilic, au point de vue des infections ombilicales ?

A la question posée ainsi nous répondrons : oui, si les bains sont aseptiques ; non, s'ils ne le sont pas ; et nous ajouterons : si on ne pouvait avoir la certitude de l'asepsie des bains, mieux vaudrait s'abstenir pendant longtemps car la terminaison de la cicatrisation ombilicale n'étant guère possible à affirmer d'une façon certaine, on s'exposerait à plonger l'enfant dans une eau malpropre alors qu'il porte à l'ombilic une plaie encore ouverte.

Le pansement de l'ombilic a aussi fait l'objet de bien des opinions ; à notre avis le plus simple est le meilleur, encore faut-il qu'il remplisse quelques conditions : de l'avis de tous les auteurs aujourd'hui, le pansement *avant la chute du cordon* doit être sec, et favoriser la dessication du cordon en permettant, dans une certaine mesure, l'aération du moignon ; il faudra de plus renouveler le pansement, autant de fois dans la journée qu'il aura été souillé par l'urine ; enfin le pansement devra être aseptique : nous avons toujours vu employer

dans le service de M. Porak la ouate hydrophile stérilisée : notre Maître fait ajouter de la poudre antiseptique, qui absorbe la sérosité à mesure qu'elle se forme au niveau du sillon.

Après la chute du cordon, à propos du pansement nous répèterons seulement ce que chacun sait, car on ne saurait trop insister sur ce point : le pansement doit être continué aussi aseptique que possible, et renouvelé avec soin quand il est souillé, *pendant très longtemps* après le détachement de l'eschare : on ne peut pas facilement savoir en effet quand la plaie ombilicale est bien cicatrisée, et tant qu'elle ne l'est pas, les complications les plus graves sont possibles.

CONCLUSIONS

A) ANATOMIE

1° Le processus d'oblitération définitive des vaisseaux ombilicaux, au niveau de l'ombilic, après la chute de l'eschare funiculaire, comprend probablement l'organisation du caillot qui occupe leur extrémité et des phénomènes comparables, de tous points, à ceux de l'artérite et de la phlébite oblitérantes.

2° Cette oblitération pouvant se produire tard et lentement, il peut persister longtemps une communication, quelquefois très fine, mais directe entre la cavité de ces vaisseaux et le fond de la cupule ombilicale : cette communication étant presque équivalente à une ouverture à l'extérieur. La disposition sus-indiquée est surtout fréquente chez les prématurés débiles.

B) PATHOLOGIE

1° Les vaisseaux eux-mêmes, tant qu'ils ne sont pas oblitérés, ou seulement ces pertuis persistants sont une porte ouverte à l'infection, et permettent le développement d'artérites et de phlébites plus ou moins

intenses, souvent torpides, pouvant même rester méconnues. De ces premiers foyers, même dans les cas les plus torpides, les microbes peuvent envahir les vaisseaux sanguins hépatiques, et par la veine cave, l'organisme entier, au lieu de suivre la voie artérielle.

2° Outre les septicémies aiguës et rapides bien connues, pourraient prendre naissance alors des septicémies lentes dont les symptômes et les lésions anatomo-pathologiques sont encore peu connues, et surtout qui n'ont pas encore reçu leur explication étiologique ; elles se présenteraient cependant accompagnées des manifestations suivantes :

I. — Les localisations infectieuses qui les précèdent au niveau même de l'ombilic sont fréquentes, mais fugaces et souvent ont disparu quand surviennent les phénomènes septicémiques qui occupent toute l'attention ; aussi, souvent, la relation échappe-t-elle qui unit ces phénomènes infectieux à la porte d'entrée ombilicale ; mais un examen microscopique peut mettre en évidence cette pathogénie.

II. — Les déterminations microbiennes atteindraient plus particulièrement le foie, les poumons et le cœur ; les lésions hépatiques pouvant entraîner par troubles sécrétoires des altérations intestinales d'ordres divers.

III. — Il est possible aussi que des manifestations toxiques, dues à l'action de toxines microbiennes, se traduisent dans ces cas par des dégénérescences d'organes et de tissus.

C) THÉRAPEUTIQUE

1° L'antisepsie la plus minutieuse est de règle dans le traitement de l'ombilic, avant comme après la chute du cordon, et doit être prolongée longtemps au delà du jour où la cicatrisation paraît être complète.

2° Il faut respecter les phénomènes physiques et physiologiques qui composent les deux actes importants de l'élimination du cordon et de la cicatrisation ombilicale, les favoriser, si on le peut, dans leur marche, et les abréger, mais par des moyens qui ne tendent pas à supprimer quelqu'un d'entre eux.

Vu :

Le Président, BROUARDEL

Le Président du Jury, P. BUDIN

Vu et permis d'imprimer,

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD

BIBLIOGRAPHIE

Achalme. — Thèse de Paris 1891-92.

Allard. — Thèse de Paris 1889-90. Des rapports des accidents infectieux des nouveau-nés avec l'infection puerpérale et en particulier de l'ostéomyélite.

Allen. — The aseptic dressing of the umbilical stump amer. j. of. obstetrics, N.-Yo., 1894, April.

Anthes. — Thèse de Halle, 1896. Sur l'influence de la balnéation sur la cicatrisation de l'ombilic chez le nouveau-né.

Audebert. — Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie, 6 mai 1897.

Baginsky. — Traité des maladies des enfants, traduction Guinon, 1892.

Bastard. — Thèse de Paris, 1897. Etude sur le cordon ombilical après la naissance.

Paul Bar. — Thèse d'agrégation, 1883. Les méthodes antiseptiques en obstétrique.

Paul Bar. — Nouvelle méthode de traitement du cordon chez le nouveau-né: Presse médicale, 8 septembre 1897. — Les bains des nouveau-nés: Journal des praticiens, septembre 1898.

Bar et Rénon. — Bulletin de la Société de Biologie, 29 juin 1895. Présence du bacille de Koch dans le sang de la veine ombilicale, etc. — Bulletin de la Société de Biologie, 18 mai 1895. Chez un nouveau-né atteint de syphilis hépatique, ictère grave paraissant dû au protéus vulgaris.

Baudelocque. — L'art des Accouchements, 1833, t. I.

H. Bergeron. — Epidémie de gangrène de l'ombilic. Thèse de Paris, 1866.

Bidone. — Annali di obstetricia e gynecologia. Milano, 1898. Formation de la cicatrice ombilicale, rôle des fibres élastiques.

Billard. — Archives générales de médecine, 1826, t. II. Mémoire sur la chute du cordon ombilical chez l'homme, considérée sous le rapport physiologique et médico-légal par C. Billard, interne à l'hospice des Enfants-Trouvés de Paris.

Blanc. — Contribution à la pathologie diverticule de Meckel. — Thèse de doctorat. Paris 1899.

Blanc et Weill. — Bulletin de la Société Anatomique. Mai 1899. — Note anatomopathologique sur deux cas de tumeurs diverticulaires de l'ombilic.

Boissard. — Société obstétricale de France. — Compte-rendu in L'obstétrique. 15 mai 1899.

Bonchut. — Maladies des nouveau-nés. Paris 1862.

Bouffle de Saint-Blaise. — Comment il faut traiter le cordon ombilical après l'accouchement. — Revue d'obstétrique et de Pædiatrie. Avril 1895.

Budin. — Semaine médicale, 17 août 1895. Nouveau procédé de ligature du cordon ombilical. — etc.

Cazeaux. — Traité des accouchements. 1880.

Chambrelent et Sabrazès. — Journal de médecine de Bordeaux, 1893, n° 5. — Passage du streptocoque à travers le placenta.

Charpentier. — Traité des accouchements. 1889, t. I.

Tarnier et Chantreuil. — Traité des accouchements, 1882.

Chevalier. — Thèse de Paris. 1888. Du pansement antiseptique du cordon ombilical.

Chevé. — Erysipèle des nouveau-nés. — Thèse de Paris, 1899.

Cholmogsroff. — Les micro-organismes du cordon ombilical. — Analyse in revue des sciences médicales de Hayem. 1889, juillet.

Cobilovici. — Contribution à l'étude des infections ombilicales chez le nouveau-né. — Thèse de Paris, 1892-93.

Cohn. — Zur Lehre von den septico-pyæmischen Nabelinfectionen der Neugeborenen und ihrer prophylaxe. — Therapeut. monatschrift, 1896, X, p. 130.

Coste. — Congrès de Marseille, 1898. Empoisonnement provoqué par un pansement phéniqué du cordon ombilical.

Crockelt (of Buffalo). — Sepsis of the newborn. — In N.-Yo. med. Journal. 8 fév. 1896, p. 185.

Daléas. — Etude sur l'érysipèle des nouveau-nés. — Thèse de Paris, 1891.

Dayus. — The British medical journal. 1898, t. 1, p. 1452. — Tetanus neonatorum.

Danchez. — Hémorrhagie ombilicale. — Journ. de cliniq. et de thérapeut. infantiles, 1898. — En gaz. des hôpit. t. LXXI, page 740.

Demelin. — Hémorrhagies ombilicales. — Revue obstétricale internationale, 1897, nos 104 et 105.

Depaul. — Art. nouveau-né. — in dict. Encyclopédique des sc. médicales. 1879.

Desormeaux et Paul Dubois. — Article nouveau-né du dictionnaire en 30 volumes. Paris, 1840.

Dickinson. — American journal of obstetrics. July 1899. — Sea sloughing process at the Childs navel consistent with asepsis in childbed? — An introduction to the Study of complete primary amputation.

Dorland. — Persistance du moignon du cordon ombilical. — Philadelphia Polyclinie, 19 juin 1897.

Duke. — 2 funis clamp. — Medical Press and circular january 3. 1898.

Eross. — Observation de 1000 nouveau-nés au point de vue des affections ombilicales. — in rev. de Hayem, t. 41, 1893, p. 195. (arch. für. gynak. XLI. 3).

Flagg. — Asepsie ombilicale du nouveau-né. — Ligature isolée à la soie de chacun des vaisseaux du cordon, au ras de l'ombilic. — Medical News, 1897, t. 71, p. 215.

Gevaert. — A propos des maladies de l'ombilic chez les nouveaunés. — La clinique de Bruxelles, 14 mai 1896.

Goislard. — Des ictères d'origine infectieuse chez les nouveaunés. — Thèse de Paris 1900.

Gremillon. — Anomalies et complications de la cicatrisation de l'ombilic. — Thèse de Paris, 1895.

Crosz. — Traitement antiseptique de l'ombilic chez le nouveaunné. — Wiener, Klinik Bunschau 1895. N° 19 ou bien C. T. B. H. f. gyn. 1895, p. 1351.

Hermes. — La température et la mortalité dans l'infection de la plaie ombilicale chez les nouveau-nés. — Analyse in revue des maladies de l'enfance. Avril 1896, p. 214. — Centralblatt. f. gyn. 1895. N° 17, p. 443.

Herzog. — Ueber die Bildung des Nabelringos mit rücksight auf die nabelhernien. — Münchener med Wochenschrift, 1890, t. XXXVII, p. 483.

Hinsdale. — Purulent Encephalitis and cerebral abcess in the newborn due to infection through the umbiliens the american journ. of the medical sciences. Sept. 1899. Philadelphia.

Jacobi. — The treatment of the stump of the umbilical cord; therapeutic of in fancy and childhood, ref. in : New-York med. journ. Vol. LXIII p. 131.

Kellar. — Non ligation of the umbilical cord. San-Francisco Pacific. med. journ. january 1897.

King. — On the ligation of the umbilical cord. Washington 1867.

Kousmine. — Semaine médicale 30 nov. 1898. Traitement du cordon ombilical par la compression élastique et le pansement plâtré.

Kockel. — Modifications histologiques causées par la chute du cordon, leur utilisation pour déterminer la durée de la vie du nouveau-né. Ziegler's, Beitrage zur pathol. anat. und zur allg. Path. XXIV. n° 2, Iéna. 1898.

Lambert. — Umbilical sepsis occurring at the nursery and childs hospital New-York, during 1896. New-York medi. News. to. 70. p. 557.

Laugier. — Thèse de Paris 1896 : des lésions du cordon ombilical et en particulier des lésions syphilitiques.

Legendre et Varnier. — Infection aiguë d'origine ombilicale, guérison par les bains chauds. — Note sur la chute du moignon ombilical pansé à sec. — H. Varnier. Ann. de gynéc. d'obstétr. juillet 1899, p. 13.

Lemaire. — Thèse de Paris, 1893. Contribution à l'étude de l'érysipèle des nouveau-nés.

Leméré. — Sur l'hémorrhagie du cordon ombilical chez le nouveau-né. Thèse de Paris 1896.

Lesage et Démelin. — De l'ictère du nouveau-né et principalement de l'ictère infectieux : mémoire. Revue de médecine 1898.

G. Lévy. — In revue illustrée de polytechnique médicale et chirurgicale, 28 février 1898. (Pansement picriqué de l'ombilic).

Leguelinel de Lignerolles. — Thèse de Paris 1869.

Lorain. — Thèse de Paris 1855.

Marfau. — Les sources de l'infection chez le nourrisson, archives de tocologie, juin 1895.

Masson. — Thèse de Paris 1849.

Mauriceau. — Des maladies des femmes accouchées et de celles des enfants nouveau-nés, to. 1 p. 464, ch. XXIII. Édition de 1740.

Maygrier. — De la circulation fœto-placentaire après la délivrance immédiate; L'Obstétrique, mars 1896. — Thèse d'agrégation 1883, des formes diverses d'épidémies puerpérales.

Milon. — Thèse de Paris 1896-97, Ictère chez les nouveau-nés syphilitiques.

J. Monod. — Fistules ombilicales de l'ouraque. Thèse de Paris, 16 nov. 1899.

R. Mercier (de Tours). — Simplification de la méthode de P. Bar pour assurer l'hémostase des vaisseaux du cordon ombilical. Bull. de la Soc. d'obstétrique de Paris, 13 juillet 1898.

Nanmack. — Umbilical hemorrage in newly boru infants ch. 2. Nanmack M. D. medical Record, New York, t. XLVIII, p. 191.

Nélaton. — Éléments de pathologie chirurgicale. To. IV, p. 528.

Notta (de Lisieux). — Mémoires de l'Académie impériale de médecine 1855 : sur l'oblitération des artères ombilicales et l'artérite ombilicale.

Ohm. — Thèse de Berlin 1896. Infections ombilicales mortelles chez le nouveau-né.

Oui. — La ligature et le pansement du cordon ombilical, Écho médical du Nord, 2 nov. 1897.

Orlowsky. — Thèse de Paris 1897 : l'étiologie des hémorrhagies chez le nouveau-né.

Paquy. — Art. infections ombilicales in tr. des mal. de l'enfance de Grancher — To. III.
De la ligature du cordon ombilical et du pansement de l'ombilic. Revue pratique d'obstétrique et de Pædiatrie, mai 1897.

Peaudecerf. — Thèse de Paris 1896. Stricture du cordon.

Philippe. — Idiopathie bleeding in an infant; recovery by Phillips. British med. journ. 1897 p. 393 et 971.

Porak. — Thèse de Paris 1878.
De l'omphalotripsie, comm. au Congrès d'Amsterdam. (Annales de gynécologie et d'obstétrique, août 1899).
De l'omphalotripsie. Société d'Obstétrique de Paris, mai 1899.

Quinquand. — Essai sur le puerpérisme infectieux chez la femme et chez le nouveau-né, thèse de Paris 1872.

Ribemont. — Thèse d'Agrégation 1880. Des hémorrhagies chez le nouveau-né.

Robin. — Mém. de l'académie de médecine 1860. t. XXIV p. 391. — Sur la rétraction des vaisseaux ombilicaux chez les mammifères et sur le système ligamenteux qui leur succède.

H. Roger. — Mémoires de la Soc. Méd. des hôpitaux 1853, sur l'hémorrhagie ombilicale.

Roulland. — Des abcès multiples chez les nourrissons, Annales de gynécologie 1888, p. 81.

Sehwab. — Médecine moderne, 13 mai 1896. Ligature et pansement du cordon ombilical.

Schliep. — Thérapeut. monatz. Nr. 6. juin 1895. Pansement du cordon ombilical chez les nouveau-nés.

Skene. — Electro hémostasis in surgery New-York med. journal, february 18. 1899.

Stuart. — Hémorrhagie ombilicale : Philadelphia medical news, t. LXVI p. 159.

Tarnier. — Thèse de Paris 1857.
Gaz. méd. de Paris 3 mars 1894.

Taylor and Wells : 1899.

Uffelmann. — Traité pratique d'hygiène de l'enfance, traduit de l'allemand par Boehler, 1889.

Velpeau. — Anatomie chirurgicale 1837, t. II.

Tuley. — Ligation of the umbilical cord. New-York med. journ. 1896. vol. LXIII p. 288.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION XIII

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE Ier. — HISTORIQUE 19

CHAPITRE II. — ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE 29

§ Ier. — *Hémostase dans les vaisseaux ombilicaux* 31

§ II. — *Processus d'élimination du cordon* 45

§ III. — *Chute du cordon* 58

§ IV. — *Cicatrisation de l'Ombilic* . 64

§ V. — *Rétraction de vaisseaux ombilicaux* 71

DEUXIÈME PARTIE

GÉNÉRALITÉS 76

CHAPITRE Ier. — HISTORIQUE 79

CHAPITRE II. — STATISTIQUES 87

CHAPITRE III. — PATHOGÉNIE 97

a) Infection du cordon 99

b) Infection de la plaie ombilicale 101

c) Infection des vaisseaux ombilicaux et par les vaisseaux ombilicaux 102

CHAPITRE IV. — ETIOLOGIE 109

CHAPITRE V. — Symptomatologie 113
§ Ier. *Symptomatologie générale* . . 114
§ II. *Formes de l'infection ombilicale* 118
A) *Infection du cordon et retard de sa chute* 121
(Putréfaction du cordon, 121. — Fungus, 123)
B) *Infection de la plaie ombilicale* 126
(Tétanos des nouveau-nés, 126. — Érysipèle ombilical, 128. — Omphalite. Phlegmon de l'ombilic, Ulcère de l'ombilic, Gangrène, 133. — Bourgeonnement de l'ombilic, Granulôme, 137. — Ulcération simple du fond de l'ombilic, Petit abcès sous-ombilical, 140).
C) *Infection des vaisseaux ombilicaux*. 150
(Phlébite et Artérite ombilicales, 157. — Septicémies des nouveau-nés, d'origine ombilicale, 163).
CHAPITRE VI. — Pronostic 166
CHAPITRE VII. — Traitement 169
§ Ier. *Traitement curatif* 169
§ II. *Traitement prophylactique* . 171
CONCLUSIONS. 181
A) Anatomie 181
B) Pathologie 181
C) Thérapeutique. 183
BIBLIOGRAPHIE. 184

UNIVERSITÉ DE PARIS. — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen. . . . . M. BROUARDEL.

Professeur. . . MM.

Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutiques générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DEBOVE. HUTINEL.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	Math. DUVAL.
Opérations et appareils	TERRIER.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	LANDOUZY.
Hygiène	PROUST.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	BRISSAUD.
Pathologie expérimentale et comparée	CHANTEMESSE.
Clinique médicale	POTAIN. JACCOUD. HAYEM. DIEULAFOY.
Maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathol. ment. et des malad. de l'encép.	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	BERGER. DUPLAY. LE DENDU. TILLAUX.
Clinique ophtalmologique	PANAS.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchement	BUDIN. PINARD.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	DESGREZ.	LEJARS.	THIERY.
ALBARRAN.	DUPRÉ.	LEPAGE.	THIROLOIX.
ANDRÉ.	FAURE.	MARFAN.	THOINOT.
BONNAIRE.	GAUCHER.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
BROCA Auguste.	Gilles de la Tourette.	MENETRIER.	VARNIER.
BROCA André.	HARTMANN.	MÉRY.	WALLICH.
CHARRIN.	LANGLOIS.	ROGER.	WALTHER.
CHASSEVANT.	LAUNOIS.	SEBILEAU.	WIDAL.
DELBET.	LEGUEU.	TEISSIER.	WURTZ.

Chef des Travaux anatomiques. . . . . M. RIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.